

CHIP



11 2000



Tes & Know How:
Chipset SiS630

24 Top-Tools

Kumpulan program pilihan untuk
Multimedia, Sistem, & Internet

5 Web Tuning-Tools

Windows-Highlights:

- Netscape 6
- Corel Presentations 9
- Norton Utilities 2001 5.0

Linux-Highlights:

- MusicMatch Jukebox 1.0b
- NeoMail 1.20 pre4
- WebWader .2.0

Overclocking: Back To Basic

Ulasan mengenai dasar-dasar
overclocking bagi pemula

Komunikasi Total

Memanfaatkan Instant-Messenger
ICQ 2000b dengan lebih optimal

Emulator Game

Menghidupkan kembali game-
game komputer klasik

Tes & Review:

- ASUS CUSL-2C
- Creative Sound Blaster Live! Platinum 5.1
- Creative WebCam Go Plus
- 2 LAN Card LinkSys
- WinFast TV 2000 FM
- Nokia 6210
- C-Pen

Shareware Terbaik

Multimedia Sarana hiburan ekonomis

Sistem Mengoptimalkan kinerja PC

Internet Berselancar dengan lebih nyaman

Tip & Trik Agar shareware bekerja optimal

12 Graphic Card GeForce2 MX

Temukan yang terbaik di antara
12 card berkinerja tinggi
dengan harga
ekonomis ini



Web Tuning

Tip mempercepat proses seputar Internet
dengan konfigurasi singkat serta tool yang tepat

Selamat Datang di CHIP 11/2000

■ Kini program-program seperti *shareware* dan *freeware* tidak lagi dapat digolongkan sebagai program pelengkap ataupun pengganti, yang hanya digunakan bila program komersial dengan fasilitas lengkap tidak tersedia. Tidak sedikit *shareware* yang bahkan menawarkan keunggulan tersendiri dan fasilitas lebih baik dibandingkan program komersial.

Akan tetapi dari sekian banyak *shareware* dan *freeware* yang ditawarkan di Internet, tentunya akan terasa sulit bagi pengguna awam untuk mengenal dan memilih satu persatu. Oleh karena itu, sebagai menu utama edisi ini, CHIP telah memilih 24 program yang benar-benar berguna bagi Anda dan memberikan tip-tip penting agar Anda dapat menggunakannya secara optimal. Untuk lebih memudahkan Anda, CHIP telah membagi semua program tersebut ke dalam 3 kategori utama, yaitu multimedia, sistem dan Internet. Dan seperti biasa, semua program yang dibahas, bisa Anda dapatkan di CHIP-CD 11/2000 edisi ini.

Meskipun kami menggunakan judul “24 Shareware Terbaik”, terdapat beberapa program yang merupakan *freeware*, alias bisa digunakan secara bebas tanpa memerlukan biaya sedikitpun. Pemilihan judul tersebut, kami lakukan untuk memudahkan Anda dalam membedakannya dengan program-program komersial. Untuk membedakannya dengan *shareware*, kami telah menandai setiap *freeware* dengan simbol “Freeware Gratis”

Dari CHIP-Test Center, *graphic card* GeForce2 MX menjadi bahan tes perbandingan edisi ini. *Graphic card* berbasis keluarga GeForce2 dari NVIDIA ini mungkin adalah jawaban bagi para pemakai PC yang mendambakan kinerja dan kualitas grafik yang tinggi dengan harga yang lebih terjangkau. Untuk membantu Anda mencari *card* yang paling tepat, CHIP menguji dan membandingkan 12 *graphic card* GeForce2 MX yang beredar di pasaran Indonesia.

Masih dari dunia *hardware*, CHIP juga menguji *motherboard* berbasis *chipset* SiS630 dan membandingkannya dengan beberapa *chipset all-in-one* lainnya.

Dari sisi teknologi, ada dua tulisan menarik. Pertama adalah teknologi FMD (*Fluorescent Multiplayer Disc*) yang menjanjikan kapasitas 8 kali lebih besar dari DVD. Yang kedua adalah tulisan “Emulator Game” yang dapat “menghidupkan” kembali game-game komputer klasik masa lalu. Ada juga tulisan “Web Tuning”, yang akan memandu Anda mengoptimalkan PC dalam ber-Internet, melalui konfigurasi dan *tool* yang tepat.

Akhir kata, CHIP mengucapkan selamat Hari Raya Idul Fitri, mohon maaf lahir dan batin serta selamat Hari Natal dan Tahun Baru 2001. Selamat membaca dan salam,



Edi Taslim

CHIP-CD Bootable



Jika sistem operasi komputer Anda bermasalah dan tidak dapat melakukan booting, Anda dapat menggunakan **CHIP-CD** untuk melakukan proses booting. CHIP-CD telah didisain agar bootable dan mendukung penggunaan CD-ROM drive.

CHIP-Award



Bentuk penghargaan atau rekomendasi CHIP terhadap produk hardware dan software. **CHIP-Tip Power** merupakan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai power atau kinerja tertinggi dalam pengujian.

CHIP-Tip Value merupakan penghargaan dan rekomendasi CHIP terhadap produk atau jasa yang mempunyai perbandingan kinerja, harga, dan nilai keseluruhan yang paling baik.

Simbol CHIP-CD



Simbol **CHIP-CD** ini menandakan bahwa program, software, driver yang ditulis atau disebutkan di dalam suatu artikel atau tulisan, bisa Anda temukan di CHIP-CD 11/2000.



Redaksi

Belakang Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22
Tel: (021) 5483008, 5480888
Ext. 3370, 3371, 3372, 3373
Fax: (021) 5360410, 5326219
E-Mail: redaksi@chip.co.id

Editor: Aluisius Arisubagijo, Edi Taslim, AS. Pratisto, Gusdiharto
Pratomo, Iwan Ramos Siallagan, Bayu Widhiatmoko, Andre Mantiri

Desain dan Tata Letak: Yudi S., Doel Halim, Subekti, Bandi
Tel: (021) 5483008 Ext. 3322

Tester/Reviewer: Dedy Irvan, Aria Prasetiawan, Aditya Cahyo
Purnomo, Jimmy Auw, Jimmy Tjiawi, Valdi A., Arnawa Ardha W.

Kontributor: Agustinus, Ju Ming, Cory Tjoo, Harimawan Latif, Bhakti
Simamora, Alice Setiawan

Sekretariat Redaksi: Adriana Dwi S., Bertha Johana Lucianawati
Tel: (021) 53699059

Administrasi Keuangan: Titin
Tel: (021) 53696515

Sirkulasi Pelanggan: Ayu, Eben, Yannen MT. Purba
Tel: (021) 53696532

INTERNATIONAL SALES OFFICE

Singapore, Fortune Communication Pte. Ltd., *Mr. Rayner Au*
(Managing Director), E-mail: raynerau@pacific.net.sg, 55,
Market Street #10-01, SinSov Building, Singapore 048941,
Phone: 65-236-1933, Fax: 65-236-1932

Taiwan, Taiwan Bright Int. Co. Ltd., *Mr. Vincent Lee* (Sales
Manager), E-mail: tzungier@ms9.ninet.net, 200 Hsin Yi Road/
4Fl -1 Sec.3, Taipei 106, Taiwan, Phone: 886-2-27557901-5,
Fax: 886-2-27557900

Korea, Hau International, *Mr. Jae-Won Suh* (Manager), E-mail:
hauintl@chollan.dacom.co.kr, 29-ho, Midopa Bldg. 1 Fl., 145
Dangju-dong, Chnongro-gu, Seoul 110-071, Korea, Phone: 82-
2-7200121, 82-2-7200122

Japan, Japan Advertising Communications Inc., *Mr. Akiyoshi*
Kojima (Sales Manager), E-mail: kojima@media-jac.co.jp, Three
Star Bldg., 3-10-3 Kanda Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-
0051 Japan, Phone: 81-3-3261 4591, Fax: 81-3-3261 6126

India, Exicom (India) Pvt. Ltd., *Ms. Jasmine Taraporewalla*,
E-mail: jasmine@chip-india.com, 210, 3F., Taj Building, Dr.
D.N. Road, Ft. Bombay 400 001, India, Phone: 91-22-207
2044/45/46/47, Fax: 91-22-207 0170

China, Vogel Fuyi China Ltd., *Mr. Shi Kai*, email:
shi_kai@vogel-medien.de, Fanli Building, 702, Chaowai
Road. 22, Beijing 100020, PR China, Phone: 0086-10-
65885152, Fax: 0086-10-65885158



<http://www.chip.co.id>
info@chip.co.id

CHIP-Internasional:

India, China, Singapore, Malaysia, Jerman,
Italia, Hungaria, Turki, Polandia, Yunani,
Rumania, Ukraina, Republik Ceko

Rekening:

PT Elex Media Komputindo
Bank BNI 1946 Cabang Jakarta Kota
Acc. No: 008.341.001

11500686

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang

© Copyright by CHIP, Vogel International
Verlagsges. mbH, Würzburg, Deutschland.



© Copyright 1999 PT Elex Media Komputindo



Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia
(Isi di luar tanggung jawab percetakan)

Berlangganan

Ibu Ayu
Tel: (021) 53696532
E-mail: langganan@chip.co.id

Pesan (Order)

TELEMEDIA
Tel: (021) 5361645 (direct)
Tel: (021) 5301991, 5494333
Ext. 2400-2402
E-mail: telmedia@ub.net.id
(Diantar sampai tujuan)

Iklan (Advertising)

Ni Luh Putu Alit Sari
Tel : (021) 53696529
Fax : (021) 5360410
E-mail : putu_sari@chip.co.id

Gramedia Specialized Publication

Aspianah Hia, Chatharina de Ricci W.
Tel: (021) 5483008 Ext. 3701, 3704
Fax : (021) 5360411
E-mail : yana@infokomputer.com

Vogel International Marketing Services München, Germany

Erick N. Wicha
Phone : (+49) (+89) 74642-318
Fax : (+49) (+89) 74642-217
E-Mail : Erik_Wicha@vogel-medien.de



Daftar Isi

Aktual

- 10 Daftar Isi CHIP-CD
- 12 Aktual Berita

Hardware

- 24 Aktual & Trend
- 26 Tes: ASUS CUSL-2C
- 28 Tes: Creative Sound Blaster Live! Platinum 5.1
- 30 Tes: Creative Soundworks DTT3500
- 32 Tes: Creative WebCam Go Plus
- 33 Tes: 2 LAN Card LinkSys
- 36 Tes: C-Pen
- 38 Tes: WinFast TV 2000 FM
- 40 Tes: Nokia 6210
- 44 **Chipset All-in-One yang Menjanjikan:**
Pengujian dan pembahasan teknologi integrated chipset terbaru SiS630 dan perbandingan kinerjanya dengan chipset i815
- 52 **Tes Perbandingan Graphic Card GeForce2 MX:**
CHIP menguji 12 Graphic Card berbasis keluarga GeForce2 dari NVIDIA dengan harga yang lebih terjangkau dan menunjukkan mana yang paling tepat untuk Anda
- 68 **Overclocking Back To Basic:** Panduan mengenai dasar-dasar praktek overclocking dan hal-hal penting yang harus diperhatikan

Software

- 78 Aktual & Trend
- 82 Tes: CorelDRAW 10
- 83 Tes: PGP Desktop Security 7.0
- 83 Tes: PerlBuilder 2.0
- 84 **Escape From Monkey Island:** Sekuel game adventure klasik populer dari LucasArts dalam tampilan 3D
- 88 **24 Shareware Terbaik:** CHIP memberikan aneka bingkisan akhir tahun terbaik dari dunia shareware untuk kategori Multimedia, Sistem, dan Internet

Trend

- 98 Aktual & Trend
- 100 **Pac-Man Forever:** Menghidupkan kembali game komputer klasik, Hall-game dan Console-game dengan Emulator Game
- 106 **Teknologi Penerus DVD:** Media baru Fluorescent Multilayer Disc (FMD) yang menjanjikan kapasitas 8 kali lebih besar dari DVD (Digital Versatile Disc)

Trend

Emulator Game

Rindu dengan game-game komputer masa lalu? Emulator game dapat menghidupkan kembali game-game komputer klasik, seperti Pac-Man, Digger, Space Invader, dan lain-lain. **hal. 100**

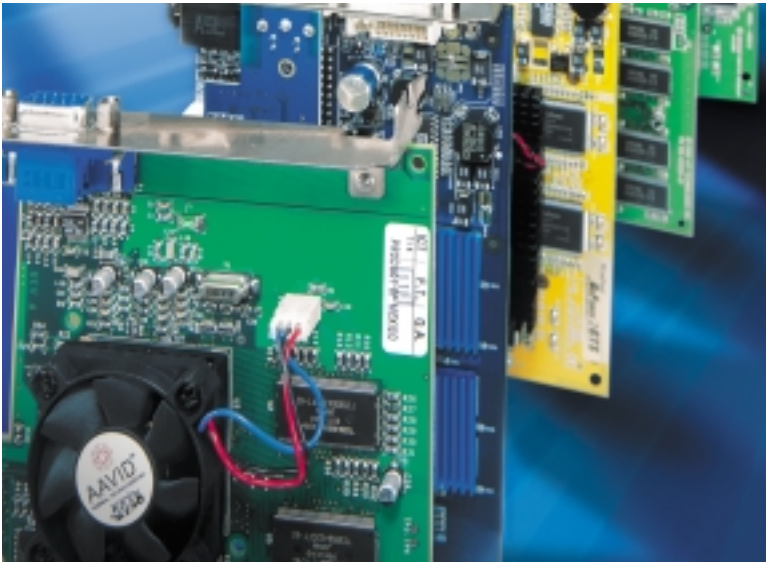


Tes & Know-How

Chipset All-in-One yang Ekonomis & Menjanjikan

SiS tidak tinggal diam melihat Intel dan VIA mulai menggalakkan chipset All-in-One. Dengan meluncurkan keluarga chipset SiS 630, kedua pesaingnya tampak harus lebih berhati-hati. Mengapa demikian? Temukan ulasan serta hasil benchmark dari chipset SiS 630 pada artikel ini! **hal. 44**





Tes Perbandingan

12 Graphic Card GeForce2 MX

Semua orang mencari graphic card yang murah dan berkinerja tinggi. Saat GeForce2 MX hadir, mereka dipusingkan dengan banyaknya pilihan yang tersedia. CHIP menguji 12 card GeForce2 MX untuk membantu Anda memilih yang terbaik. **hal. 52**



Software

24 Shareware Terbaik

Di Internet, tersedia banyak sekali shareware yang berguna. Agar Anda tidak bingung, CHIP memberikan panduan dalam memilih shareware yang paling tepat dan paling pantas untuk Anda gunakan dalam kegiatan berkomputer sehari-hari. **hal. 88**

Tip & Trik

- 113 Indeks Tip & Trik
- 114 Tip & Trik: Windows
- 116 Tip & Trik: Linux
- 117 Tip & Trik: Internet
- 118 Tip & Trik: Aplikasi
- 128 Tip & Trik: Bug Bulan Ini "Hang setiap kali mengubah resolusi"

Service

- 108 CHIP-Pos: Forum untuk Pembaca
- 110 Dokter CHIP: Forum konsultasi dan tanya jawab masalah komputer & komunikasi
- 112 CHIP-Hotline
- 136 CHIP-Bursa: Iklan mini dan iklan kolom
- 138 CHIP-Bursa: Info harga hardware & periferal

Internet

- 126 Aktual & Trend
- 128 Komunikasi Total: Menggunakan dan mengoptimalkan program Instant-Messenger ICQ 2000b
- 130 Web Tuning: Tip mengoptimalkan akses Internet melalui konfigurasi dan tool yang tepat

Redaksional

- 4 Editorial
- 6 CHIP-Team
- 152 Preview

Internet

Web Tuning

Browsing dan download yang cepat merupakan idaman setiap pengguna Internet. CHIP akan menunjukkan bagaimana cara mengoptimalkan PC Anda dalam ber-Internet. **hal. 130**



CHIP-CD

Highlight CHIP-CD:

24 Top-Tools:

- Kumpulan program Multimedia, Sistem dan Internet Pilihan

Windows Highlights:

- Norton Utilities 2001 5.0
- Netscape 6
- Corel Presentations 9
- Rune
- AVX 2000 Professional
- Paint Shop Pro 7.0
- ZoneAlarm 2.1.44

Linux Highlights:

- MusicMatch Jukebox for Linux 1.0 beta
- NeoMail 1.20 pre4
- WebWader for Linux 1.2.0
- Zope for Linux 2.2.3
- eMixer 0.10.2
- KDE SysV-Init Editor 1.0.0
- OHCP Test Suite 0.2

CHIP

CHIP-TV

- Duets
- Traffic



CHIP-Digital

- SoftCopy CHIP Digital 10/2000

CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 3.01 (Win 3.x)
- Adobe Acrobat 4.05 (Win 95/98)
- DirectX 7.0
- DirectX 8.0 for Windows 98 / Me / 2000
- DirectX Media 6.0
- File DLL VBRUN300
- File DLL Visual Basic 4 (16 Bit)
- File DLL Visual Basic 4 (32 Bit)
- File DLL Visual Basic 5
- File DLL Visual Basic 6.0
- Microsoft Media Player 7.0
- Quick Time 3.0 & 4.12
- Tweak UI
- Video For Windows 1.1e
- WinZip 6.3 for Windows 3.x
- WinZip for Windows (32-bit) ver. 8.0

GAME

Hit Game

- Capman
- Happyland Adventures
- Moorhuhn
- Nanuk
- Snoopy's Puzzle

Tip Game

- Escape From Monkey Island Walkthrough
- Escape From Monkey Island Patch

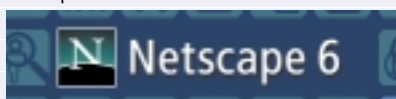
Top Game

- Pacific Warriors
- Rune

ON-LINE

Browser

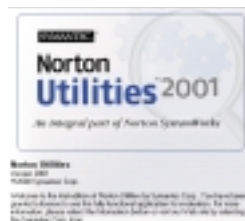
- Netscape 6



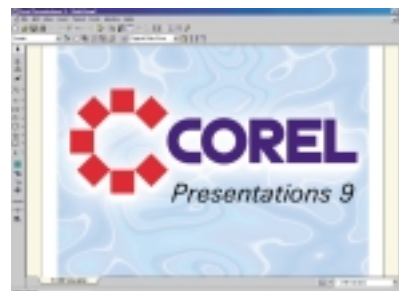
Tools

- FlashGet 0.91
- Naviscope
- Netsonic 3.00

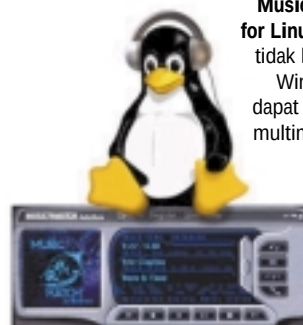
CHIP-CD 11/2000



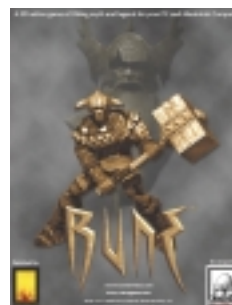
Norton Utilities 2001 5.0: Versi terakhir paket utility dari Symantec yang sudah tidak asing lagi, tentunya dengan penambahan serta peningkatan feature dan fungsi, guna pencarian dan perbaikan problem PC, guna peningkatan performa dan kinerja PC.



Corel Presentations 9: Sebuah program aplikasi yang sempurna dengan sentuhan multimedia. Jika Anda sering membuat presentasi, program ini memberikan alternatif dari aplikasi lain yang lebih populer dari Microsoft, PowerPoint.



MusicMatch Jukebox for Linux 1.0 beta: Kini tidak hanya pengguna Windows saja yang dapat menikmati tools multimedia ini, karena Jukebox versi Linux, mempunyai feature yang hampir serupa dengan versi Windows.



Rune: Perpaduan antara 3D action game dan adventure, yang mengangkat kisah pada jaman Viking. Anda berperan sebagai tokoh bernama Ragnar yang melewati berbagai rintangan dan menghadapi lawan berupa manusia atau makhluk-makhluk aneh untuk menjalani misinya.

PROGRAM

AntiVirus

- AntiVirus eXpert (AVX) 2000 Professional

Multimedia

- Corel Presentations 9
- FruityLoops
- MP3 Navigator 2.0
- PlayJ Studio 2.0 build 229
- ThrottleBox Viewer

Utility

- QuickRun 3.1
- Schedule Wizard 2000
- THE Rename 1.7 beta
- WinTune 98

LAIN-LAIN

Updates

- DAT FILE: McAfee VirusScan 4.x / 5.x
- SDAT FILE: McAfee VirusScan 4.x / 5.x
- Update Norton AntiVirus for Windows

Screen Saver

- Cartoon Snoopy Screen Saver

LINUX

Distribusi & Kernel

- capsul 1.5.6
- modutils 2.3.19
- rmtkinstall 1.0
- The Gernel 0.8.2

Games

- Repton 1.3
- Sjeng for Linux 7.4.2
- XSkat 3.4
- Zangband 2.4.0

Internet

- KSSH for KDE 2.0 and QT 2.2.x 0.4.1
- NeoMail 1.20 pre4
- PopDrop 1.9
- WebWader for Linux 1.2.0
- Zope for Linux 2.2.3

Multimedia

- eMixer 0.10.2
- GuitarTex 2.2
- MAD 0.12.0a
- MusicMatch Jukebox for Linux 1.0 beta
- Sweep 0.1.1
- Walk500

Utility-Linux

- Griffon 1.0
- Gronk 1.0
- KDE SysV-Init Editor 1.0.0
- knetfilter for KDE2 2.0.0
- OHCP Test Suite 0.2
- SLmon 0.3.5

SPECIAL

24 Top-Tools

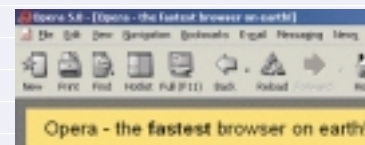
- ACDSee32 3.1
- Babylon Translator & Converter (All Languages)



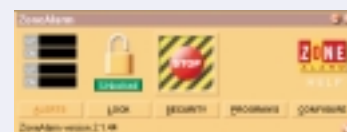
- CDRWin 3.8a beta
- CuteFTP 4.2 beta 1.0
- Diskkeeper for NT Server 5.0
- Eudora 5.0.2
- Feurio! 1.51
- GetRight 4.3
- GNU Image Manipulation Program (GIMP) 2000.08.05



- Go!Zilla 3.91
- ICQ 2000b beta 4.60 Build #3278
- MusicMatch Jukebox 6.0
- Norton Utilities 2001 5.0
- Opera 5.0



- Paint Shop Pro with Animation Shop 7.0
- Power Strip 2.78
- SiSoft Sandra 2001
- Sonique 1.808
- VirtualDub 1.4c
- WebWasher 2.2.1
- WinAMP 2.7
- Windows Commander 4.51
- ZoneAlarm 2.1.44



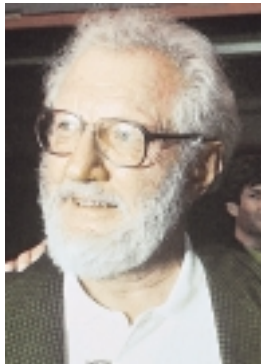
Hadiah Nobel untuk Ahli Fisika dan Kimia

Nobel di Bidang Komputer

Untuk pertama kalinya dalam sejarah penghargaan Nobel diberikan untuk dunia komputer. Suatu terobosan baru dalam sejarah IT.

Penghargaan bergengsi ini salah satunya diberikan kepada seorang peneliti besar, Jack St. Clair Kilby, yang sejak tahun 1958 telah mengembangkan mikroprosesor pertama untuk perusahaan Texas Instruments. Penemuan mikroprosesor ini beserta sumbangannya terhadap teknologi chip menjadikannya sebagai peneliti AS yang menerima hadiah Nobel dalam bidang fisika. Selain itu, penghargaan Nobel juga diberikan kepada seorang peneliti Jerman, Herbert Kroemer, dan peneliti Rusia, Zhores Alferow, serta dua orang ahli fisika lainnya yang telah dinilai banyak memberikan sumbangan besar dalam dunia teknologi komputer. Semikonduktor dengan *hetero structure* yang mereka temukan merupakan basis dari semua chip yang saat ini dipakai untuk teknologi satelit telekomunikasi, *fixed station* untuk telepon selular dan dioda laser.

Penghargaan Nobel juga diberikan untuk bidang kimia yang karyanya dinilai berjasa dalam bidang IT. Para pengembang tentu akan merasa antusias jika melihat kemungkinan dari

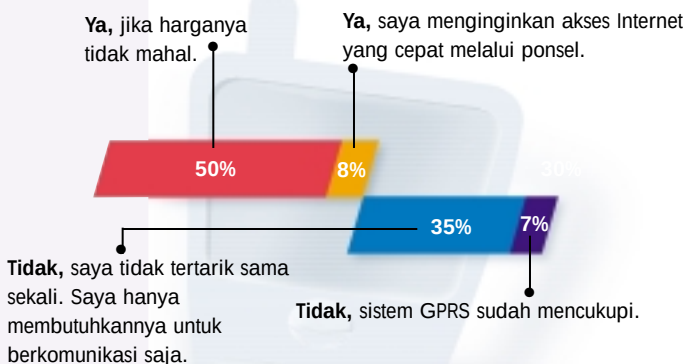


Nobel untuk kimia:

Dari kiri: Alan Heeger, Alan MacDiarmid dan Hideki Shirakawa menjadi penemu bahan plastik konduktor.

penerapan sebuah display polimer. Layar yang datar dan fleksibilitas monitor merupakan kelebihan dari display polimer. Impian tersebut telah diwujudkan oleh dua orang peneliti Amerika Serikat, Alan Heeger dan Alan MacDiarmid serta seorang peneliti berkebangsaan Jepang, Hideki Shirakawa. Mereka telah berhasil menemukan sebuah bahan plastik konduktor yang dapat dipakai untuk mewujudkan impian tersebut. Di masa depan bahan polimer yang telah diteliti sejak tahun 70-an ini akan menjadi standar untuk semua peranti elektronik. Pemakaian polimer dapat mengurangi radiasi cahaya pada monitor komputer. Selain itu polimer pun dapat menyaring sinar matahari. Saat ini, cukup banyak monitor yang diproduksi dengan menggunakan bahan polimer. Penerapan yang pertama ini memang masih relatif kecil dan lebih diperuntukkan untuk ponsel dan radio mobil. Saat ini, penelitian masih terfokus pada lampu dioda organik (*Organic Light Emitting Diodes/OLEDs*). Jika OLED diberi tegangan makanya warnanya bisa berubah-ubah. Warna dan intensitas OLED ini dapat ditentukan dengan mengubah struktur molekulnya.

Berniat Membeli Ponsel UMTS?



Warner Music

DVD Audio Pertama

Warner Music Group akan mengeluarkan album musik dalam format DVD. Sebagai permulaan akan dirilis 6 DVD, di antaranya karya dari Beethoven, Natalie Merchant dan grup Emerson, Lake & Palmer. DVD audio ini dapat menghasilkan resolusi yang lebih tinggi daripada CD audio biasa. Jika CD musik hanya didukung dengan 16 bit dan *sample rate* sebesar 44,1 KHz, maka DVD audio ini dapat menyimpan data dalam format 24 bit dan 96 KHz. Nantinya, musik ini akan disimpan dalam tiga format yang berbeda pada DVD, yaitu *Advanced Resolution Stereo (AR)*, Surround dan Dolby Digital dengan 6 kanal. Dengan mode Dolby Digital Anda dapat mendengarkan lagu-lagu dengan player standar yang banyak tersedia pada saat ini. Sedangkan produsen seperti Panasonic, JVC dan Kenwood akan mengeluarkan player yang mendukung AR dengan harga berkisar lebih dari US\$ 863.

Internet: www.wmg.com

Chip Transmeta

Crusoe Pertama pada Notebook Sony

Spekulasi mengenai debut chip Crusoe Transmeta akhirnya berlalu. Kini Sony dan Transmeta memperkenalkan notebook baru, yaitu Velo Picture C1VN, yang didukung dengan chip Crusoe 600Mhz. Sayangnya, Notebook ini baru tersedia di dua negara saja, yakni Jepang dan AS, dan dijual dengan harga mencapai US\$ 2,300. Notebook ini hanya memiliki berat sekitar 1 kg dan dapat bekerja selama 2,5 sampai 5 jam dengan sebuah baterai isi-ulang.

Internet: www.sony.com



LINUX

Popularitas Linux Mengalahkan Apple



Kabar baik untuk pengguna sistem operasi Linux. Informasi terbaru menyatakan bahwa sistem operasi *open-source* dengan lambang penguin ini ternyata lebih banyak dipakai daripada sistem operasi Apple. Pada acara LinuxWorld di Frankfurt beberapa waktu lalu, sebuah statistik mencatat bahwa jumlah pengguna Linux pada tahun lalu telah meningkat dari 20 juta menjadi 30 juta di seluruh dunia. Saat ini sekitar 6,6 persen PC desktop menggunakan sistem operasi Linux. Akan tetapi untuk pasar desktop, Microsoft masih memegang kendali dengan jumlah pengguna sekitar 400 juta. Pengembang Linux mengharapkan bahwa dari proyek-proyek

seperti KDE dan Gnome, yaitu sistem operasi Linux yang *user friendly*, akan muncul sebuah pengembangan lanjut dari sistem operasi mereka. Belakangan ini Linux makin banyak disukai dan banyak dipakai untuk sistem pendamping, terutama untuk peranti kecil dengan sistem operasi yang sudah terinstal. Pesaing Microsoft ini tampak lebih kompak dengan sistem yang hanya berjumlah 100 KByte. Sedangkan pendiri Linux, Linus Torvalds, melihat bahwa perkembangan pasar di masa depan tidak hanya di seputar desktop saja. Menurutnya PDA dan ponsel juga merupakan pasar yang potensial untuk penerapan sistem operasi.

Robot Anjing Ajaib

Robot Ciptaan Sony

Walaupun produk perdananya dijual dengan harga yang relatif mahal yaitu sekitar US\$ 2,160, namun robot anjing Aibo buatan Sony ini telah terjual cukup banyak di seluruh dunia. Sedangkan model penerusnya, ERS-210, diperkirakan akan lebih sukses lagi di pasaran. Model terbaru Aibo ini dirancang dengan kemampuan lebih dan dijual seharga US\$ 1,295 yang jelas-jelas lebih murah dari model sebelumnya. Robot plastik dengan "roh" elektronik ini memang sangat pintar dan hampir mirip dengan makhluk aslinya. Aibo 2 ini dapat mengenali nama yang diberikan pemiliknya dan menunjukkan sifat atau perilaku emosional. Jika dipanggil, robot anjing ini akan meresponnya dengan suara elektronik, lampu dioda yang menyala atau dengan kibasan ekor. Selain itu robot ini pun dapat mengambil gambar atau foto



berdasarkan perintah yang diberikan sang majikan. Foto atau gambar yang tampak dalam pandangannya akan diambil melalui sebuah kamera yang telah terpasang di dalamnya. Dalam mengungkapkan emosi dan untuk kemampuan belajar, Aibo ERS-210 menggunakan memori khusus buatan Sony. Selama fase "belajar" ia dapat mempelajari sekitar 40 kata. Ia juga dapat mengenali suara-suara atau dialog di sekitarnya melalui sebuah mikrofon yang terpasang.

Internet: www.aibo.com

Pabrik Chip Baru

Dengan biaya 5 milyar dollar, IBM akan membangun sebuah pabrik chip termmodern di dunia. Pabrik akan dibangun di bagian utara kota New York dan akan mulai aktif tahun 2003. Rencananya pabrik ini akan

memproduksi chip berteknologi tembaga dengan *rate* koneksi yang cepat dan hemat arus. Sebagai produsen chip pertama di dunia, IBM akan menerapkan teknologi 0,1 mikrometer dalam produksi massalnya.

Produk Baru: Casio WMP Audio Player

Jam Tangan MP3

Jika digunakan dalam *normal mode* Casio WMP Wrist Audio Player merupakan sebuah jam tangan biasa dengan fungsi *stopwatch* dan alarm. Tetapi jika digunakan dalam *play mode*, jam ini mampu memainkan file MP3. Casio WMP dapat memainkan file MP3 sampai dengan 128 KByte/s. Di samping itu perangkat ini pun dapat dihubungkan ke PC melalui *docking station* yang disertakan dan sekaligus berfungsi sebagai *charger* baterai. Dengan tersedianya sistem USB, memungkinkan memori internal sebesar 16 MByte dapat terisi penuh selama dua menit. Pengisian baterai memakan waktu sekitar empat jam. Dengan *rate* sebesar 128 KByte/s, maka memori-nya dapat menampung musik selama 16 menit. Selain itu tersedia pula



fasilitas berupa adapter khusus earphone. Jam Casio ini pun dilengkapi dengan fasilitas kedap air. Sayangnya, kabel earphone pada gelang tangan masih terasa mengganggu pada saat mendengarkan musik. Jam tangan ini akan dipasarkan seharga US\$ 259.

M. LOBMAIER

Kerja Sama LippoShop dan Acer

Acer dan LippoShop One Stop On-Line Shopping, salah satu perusahaan e-commerce ternama di Indonesia melakukan kerja sama. Penandatanganan perjanjian kerja sama tersebut dilakukan di Fashion Café pada tanggal 16 November lalu. Penandatanganan kerja sama ini sekaligus menandai pula diluncurkannya secara resmi layanan B2B (business to business) dari LippoShop. Layanan ini diluncurkan mengingat bahwa pelanggan B2B saat ini merupakan pasar yang sangat potensial.

Alasan LippoShop melakukan kerja sama dengan Acer ini dikarenakan reputasi Acer selama ini di Indonesia, yaitu merajai pasar dan penjualan komputer bermerek.

Kelebihan yang ditawarkan LippoShop kepada konsumen adalah pemesanan dapat dilakukan secara langsung dan barang hasil pesanan pun dapat segera diterima dalam waktu yang relatif singkat.

Industri Film AS

Proteksi terhadap DVD Player Tanpa Kode

Kini, kalangan industri film makin memproteksi diri terhadap DVD player yang tidak memiliki kode tertentu dengan sebuah teknologi yang mereka sebut sebagai *Regional Code Enhancement* (RCE). Teknologi ini merupakan sistem analisis kode negara yang telah diperluas. RCE bekerja sebagai berikut: Sistem akan menguji kode negara yang telah ditetapkan untuk sebuah DVD player. Apabila kode tersebut tidak tersedia, maka film DVD tidak dapat dibuka. Dan jika sebuah DVD player tidak melakukan proses pemeriksaan kode negara, maka semua film DVD yang dilindungi dengan RCE tidak dapat diputar. RCE akan membandingkannya dengan kode yang tersimpan dalam DVD, jika DVD player tersebut memiliki sebuah kode. Jika kode tersebut tidak sesuai, maka film tidak dapat diputar. Mengenai kapan industri film AS menerapkan sistem RCE ini, belum ada kepastian yang jelas.

Pentium 4 dan Teknologi 0,13 Micron



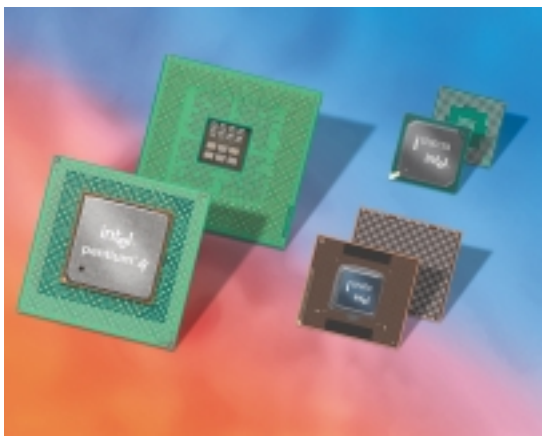
Akhirnya masa penantian berakhir sudah. Intel akhirnya meluncurkan prosesor Pentium 4, sebuah mikroprosesor dengan kinerja tinggi.

Seperti diketahui peluncuran Pentium 4 ini telah dinantikan banyak pihak. Banyak perusahaan pembuat komputer dan pemasok software terkemuka di seluruh dunia telah berbulan-bulan mempersiapkan produk-produk yang berbasiskan prosesor Pentium 4 ini.

Prosesor terbaru dari Intel ini sangat cocok untuk pemrosesan video dan audio atau penggunaan teknologi-teknologi Internet modern dan tampilan grafik 3-D.

Pengembangan tidak hanya berhenti disitu saja. Beberapa waktu lalu Intel juga telah menuntaskan pengembangan teknologi logika generasi 0,13 mikron (130 nanometer). Dengan penuntasan pengembangan tekno-

logi baru ini memungkinkan suatu penciptaan chip-chip dengan transistor berukuran mikro, 1/1000 diameter rambut manusia. Untuk menghasilkan prosesor-prosesor generasi baru yang memiliki kinerja tinggi, maka teknologi ini akan mulai diterapkan dalam skala besar pada tahun depan. Diren-canakan rincian proses teknologi baru ini akan dipresentasikan pada acara *Inter-national Electron Devices Meeting* (IEDM) yang diadakan pada bulan Desember ini.



Tambahan Baru untuk Middleware bagi E-Business dari IBM

Pada ulang tahun kedua WebSphere, 9 November lalu, IBM mengumumkan beberapa tambahan baru dalam keluarga WebSphere. Penambahan piranti ini dimaksudkan untuk memenuhi permintaan pelanggan akan *pervasive e-business* dan *e-marketplaces*.

Solusi-solusi baru ini ditargetkan bagi bisnis *net generation*, perusahaan-perusahaan yang baru memulai usaha dan perusahaan-perusahaan *brick and mortar*. Tambahan baru dalam *pervasive e-business* adalah: WebSphere Everyplace Suite Enterprise Edition, server peranti lunak yang berskalabilitas tinggi untuk menghubungkan jutaan wireless dan perangkat-perangkat Internet yang ada ke web dan WebSphere Transcoding Publisher version 3.5, suatu peranti lunak yang menerjemahkan informasi dari berbagai bahasa web yang berbeda, seperti HTML dan XML ke format lain untuk Personal Digital

Assistants (PDAs), WAP, yang didasarkan pada HDML dan Imode.

Untuk e-marketplaces, WebSphere Commerce Suite Marketplace Edition merupakan aplikasi pertama yang memberikan kemampuan kepada perusahaan untuk menciptakan online marketplace yang berinteraksi dengan perangkat genggam seperti handphone, PDAs, pager, dan WebSphere BtoB Integrator, industri peranti lunak pertama yang memungkinkan bisnis untuk mengintegrasikan sistem komputernya sendiri berhubungan secara bersamaan dalam beroperasi, seperti pengelolaan inventaris dan pengapalan, dan mengintegrasikan sistem-sistem tersebut dengan sistem mitra dagang mereka. WebSphere BtoB Integrator menggunakan teknologi IBM XML terbuka untuk melakukan pertukaran *e-contracts*, yang disebut dengan tpaML. Menurut Ayu Bisono, Country Manager IBM Software

Indonesia bahwa peranti ini dirancang untuk memenuhi semua tingkatan kebutuhan pelanggan, dan komitmen ini terus berlanjut hingga sekarang. Cukup kompleks dalam membuat data agar tersedia bagi *mobile users* atau pekerja. Kompleksitas permasalahan tersebut ditandai dengan terlibatnya cukup banyak pihak dan proses. Upaya pembuatan data tersebut melibatkan pula beberapa fase, mulai dari menerjemahkan berbagai jenis jaringan protokol ke dalam format yang didukung oleh berbagai perangkat untuk menavigasi *airtime agreements* dan *network compatibility* dengan para service provider sampai pendayagunaan aplikasi-aplikasi ke pengadaan layanan pelanggan.

Diharapkan dengan adanya penambahan peranti ini, maka produktifitas atau kinerja suatu perusahaan dapat lebih ditingkatkan.

Internet: www.ibm.com/websphere

DVD TOOLBOX

Memproduksi Video pada PC Pribadi

VITEC Multimedia, salah satu perusahaan yang bergerak di bidang MPEG, kembali meluncurkan produk barunya. DVD Toolbox, demikian nama produk yang baru diluncurkan, merupakan sebuah software produksi video DVD yang memiliki *feature* cukup lengkap. Dengan software ini maka pengguna PC memiliki kemampuan untuk menciptakan video DVD pribadi yang sederhana yang dapat disimpan di dalam hard disk, CD ROM, CD-RW, DVD-RAM dan DVD-R. Fasilitas yang terdapat pada peranti ini memiliki fungsi antara lain encoding terhadap AVI ke aliran elementer compliant DVD, mengedit aliran DVD ke dalam format MPEG-2 yang diinginkan pengguna, memproduksi video DVD dengan menyusun bab DVD. Peranti ini pun dapat memutar kembali DVD dengan software player DVD yang terpadu. DVD Toolbox akan mengambil file AVI dan mengubahnya menjadi file MPEG 1 atau 2 compliant video DVD. Pengguna pun dapat melakukan authoring, editing dan perubahan terhadap file dan menempat-



Lengkap: Tersedianya *feature* yang lengkap akan memberikan kemudahan kepada pengguna dalam memproduksi video pribadi.

kannya pada berbagai jenis media dengan software authoring DVDMAKER.

DVD Toolbox digunakan untuk berbagai keperluan mulai dari pengguna

PC sampai perusahaan berskala kecil dan besar.

Info: VITEC MULTIMEDIA

Internet: <http://www.vitecmm.com>

Indeks

- 20 Aktual & Trend
- 26 Tes & Review
- 44 Tes: Teknologi Chipset
SiS630
- 52 Tes Graphic Card
GeForce2 MX
- 68 Overclocking & Tweaking:
Back To Basic

KOMPONEN HI-FI SONY LISSA

Sistem Hi-Fi dengan Interface Firewire

Sistem stereo terbaru Sony mencoba untuk mengadopsi teknologi dari komputer. Koneksi antar komponen stereo seri Lissa ini dihubungkan secara khusus melalui interface Firewire.

Pernahkah Anda dipusingkan dengan pemasangan kabel dan konektor yang rumit pada sistem stereo di rumah Anda? Kini, Sony mencoba memberikan solusinya dengan menghadirkan produk Hi-Fi terbaru yang diberi nama Lissa.

Semua komponen Lissa masing-masing dihubungkan dengan kabel dengan standar koneksi Firewire (*IEEE 1394*). Interface ini sebelumnya dikenal sebagai standar koneksi untuk peranti eksternal pada komputer Apple dan diharapkan dapat menggantikan standar serial bus saat ini yaitu USB karena unjuk kerjanya yang lebih baik dalam hal kecepatan. Selain memudahkan dalam penggunaannya, sistem perkabelannya juga menawarkan keuntungan lain yaitu kualitas suara sistem Hi-Fi tetap atau tidak terjadi penurunan kualitas suara akibat transfer data lewat kabel. Kabel Firewire tidak hanya mampu mengirimkan data audio dan perintah kontrol tertentu, melainkan juga dapat menyelaraskan data-data dari berbagai sumber yang ada. Kelebihan lainnya yaitu CD Player dan MD (Mini Disk)-nya tidak lagi membutuhkan D/A (*Digital/Analog*) converter khusus. Data digital langsung dikirim ke *receiver* yang akan mengkonversi data menjadi sinyal *analog*. Jadi, data diduplikasi langsung secara digital dari CD ke MD dengan kualitas yang sama baiknya.

Karena teknologi yang diterapkan masih bersifat internal, harga komponennya sendiri masih tergolong mahal (sekitar 1700 US Dollar) dan tidak dapat dihubungkan pada

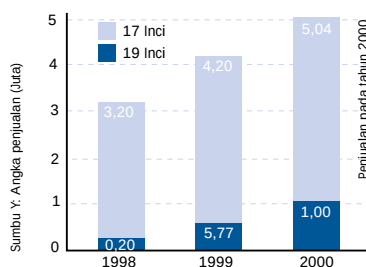


Sedikit kabel, banyak manfaat:

Sebagai pengganti sistem perkabelan yang cukup membingungkan, setiap komponen dihubungkan dengan sebuah kabel Firewire khusus.

sistem Hi-Fi lain yang telah ada di pasaran. Selain dioperasikan melalui tombol panel depan, semua fungsinya juga dapat dikendalikan dari PC melalui software dengan menggunakan sebuah card Firewire. Sayangnya, pengiriman data musik ke PC tidak dapat dilakukan oleh Lissa. Untuk MD tersedia semua fungsi *editing*. Pada umumnya Hi-Fi keluaran Sony telah disesuaikan dengan konsep HAVI (*Home Audio Video Interoperability*). Kebanyakan produsen lain juga mengembangkan produknya berdasarkan konsep tersebut. Tujuannya adalah untuk dapat saling terhubung dan berinteraksi antara TV, Audio, komputer dan komunikasi dalam lingkungan jaringan lokal. (GB)

Perkiraan: Penjualan pada Tahun 2000



Perlahan tapi pasti: Meskipun monitor 17 inci masih yang paling banyak dibeli, namun monitor 19 inci semakin diminati.

Sumber: GfK

In & Out



Studio foto digital rumahan

Kamera digital dan printer foto mampu menghasilkan foto berkualitas tinggi, sama seperti hasil dari foto studi standar.



Speaker low-end

Monitor besar, komputer cepat, DVD drive dan film terbaru menuntut kualitas musik dengan mutu yang lebih baik.

MUGEN 7200 W15

PC Nasional dengan Prosesor Intel Pentium 4 1.5 GHz

PT Multicom Persada International sebagai produsen komputer lokal merk MUGEN baru saja meluncurkan sistem berbasis Intel Pentium4 berfrekuensi 1.5 GHz (1500 MHz) yang merupakan prosesor tercepat yang ditawarkan Intel saat ini yaitu Mugen 7200 W15.

Intel Pentium 4 menghadirkan teknologi terbarunya yaitu *hyper pipelined*, *Rapid Execution Engine*, 400 MHz *system bus* dan *Execution Trace Cache*, disamping perbaikan terhadap *Advanced Dynamic Execution*, *Advanced Transfer Cache*, *Enhanced Floating Point and Multimedia Unit* dan *Streaming SIMD Extensions 2*. Berbagai *feature* pada Mugen 7200 W15 ini membuatnya cocok untuk menjalankan setiap aplikasi yang ada saat ini baik untuk lingkungan bisnis ataupun pengguna personal lainnya yang membutuhkan sistem dengan kecepatan tertinggi.

Mugen 7200 W15 ini menggunakan teknologi memory terbaru yaitu RDRAM (*Rambus Dynamic Random Access Memory*) yang diperkirakan dapat menambah kecepatan kerja hingga 40% bila dibandingkan dari SDRAM PC-100 yang digunakan saat ini. Mugen 7200 W15 memiliki standar 256MB RDRAM, dengan kemampuan dikembangkan hingga 2 GB. Mugen 7200 W15 dilengkapi dengan VGA Card GeForce2 GTS 64 MB, SoundBlaster Live! Value Digital Soundcard, 30 GB Harddisk, 56K/v.90 internal modem dan DVD ROM Drive 12x, monitor 17 dan CD R/W 16x10x40x. Tidak ketinggalan Altec Lansing ACS 56 Digital speaker system yang dilengkapi dengan subwoofer.

Mugen 7200 W15 telah disertai standar sistem operasi terbaru yaitu Windows Millenium Edition (Me). Walaupun demikian Mugen 7200 W15 dapat saja



dipasangkan dengan Windows 98 SE maupun Windows 2000 Professional. Garansi untuk Mugen 7200 W15 seharga mulai dari USD 3,325 hingga USD 3,999 (tergantung dari kelengkapannya) adalah 1 (satu) tahun untuk suku cadang & layanan, khusus untuk motherboard 3 (tiga) tahun suku cadang dan layanan.



Info: PT MULTICOM PERSADA
INTERNATIONAL
Website : www.mugen-pc.com

IBM Luncurkan Server dan Thinkpad Xseries

Pada bulan Desember, IBM meluncurkan *server* dan *notebook* ThinkPad Xseries terbarunya di Hotel Regent, Jakarta. Server berbasis Intel barunya, yaitu e-server x200 dan x220 dirancang untuk pemakaian di lingkungan bisnis berskala kecil hingga menengah dan server tipis bertipe rak x330 yang cocok bagi pelaku bisnis ISP dan Web Center.

X200 menggunakan VIA *Core Chipset* dan mendukung prosesor pentium III 800

MHz (US\$ 2299) atau 866 MHz ((US\$ 2699). Kapasitas standar memorinya 128 MB dan berjenis ECC SDRAM dan dapat ditingkatkan hingga 1.5 GB. Untuk Server x220 digunakan chipset *ServerWorks Server Set III LE*, dengan harga mulai dari US\$2899. *Kelengkapan* lainnya mencakup penambahan prosesor Pentium III dengan L2 Cache sebesar 256 KB. Server x220 juga merupakan server 2 arah yang menurut IBM paling murah dikelasnya dan mempunyai tingkat ketersediaan yang tinggi. Server x330 adalah server pertama bermodel rak yang menggunakan prosesor 1 GHz dari Intel. Masing-masing server telah mendukung sistem Linux maupun Windows.

Adapun Notebook ThinkPad Xseries merupakan notebook ultra portabel IBM yang menggunakan bahan baru campuran titanium yang lebih ringan dan kuat sebagai pengganti bahan plastik ABS yang biasa digunakan sebagai bahan luar notebook saat ini. Faktor fleksibilitas tetap dijaga oleh IBM agar penggunaanya dapat bergantian menggunakan berbagai peralatan,

termasuk *port replicator*, *docking station* kartu mini PCI untuk *Communication Bay*, solusi konektor *UltraPort*, memori dan *power adapter*.

ThinkPad Xseries menggunakan prosesor Celeron 500 MHz dengan standar memori 64 MB dan hard disk 12 GB. Fasilitas yang ada pada notebook ini antara lain tombol interaktif untuk memunculkan berbagai layanan langsung di Notebook, lampu untuk menerangi keyboard pada keadaan ruang yang gelap (ThinkLight), konektor UltraPort untuk mengatisipasi standar komunikasi masa depan Bluetooth, Ultrabase X2 (*optional*) yang memungkinkan pemakai untuk menggunakan periferal seperti CD-RW, DVD, CD-ROM ataupun hard disk eksternal. Harga yang ditawarkan untuk ThinkPad sekitar US\$ 2,416 dan telah *pre-installed* sistem operasi Microsoft Windows 98 dan Windows 2000.



Info: IBM Indonesia.
Website: www.ibm.com

LINKSYS PCMPC100 DAN PCM200

Network Adapter 16 Bit dan 32 Bit untuk Notebook

PCMPC100 dalam hitungan menit akan menghubungkan notebook Anda ke dalam jaringan. Baik pada jaringan berbasis *10BaseT* atau *100BaseTX*. Mode yang didukungnya baik *half duplex* maupun *full duplex*, tentunya dengan kecepatan yang bervariasi dari 10Mbps, 20Mbps, 100 Mbps, atau bahkan 200 Mbps. EtherFast 10/100 yang berlapiskan *stainless steel* ini dapat digunakan baik di dalam maupun di luar ruangan.

Dengan kapasitas *buffer* sebesar 32KB, PC card ini dapat meningkatkan transfer file maupun grafik pada jaringan. Pemakaian tegangannya yang rendah cocok untuk notebook yang sensitif pada perubahan energi. Kebutuhan daya 5V/260mA akan secara otomatis turun menjadi 60mA pada saat tidak digunakan sehingga mengurangi beban daya dari

notebook. Card PCMCIA 16-bit ini berjenis *hot-swappable* sehingga dapat dilepas dan digunakan tanpa perlu mematikan sistem operasi yang sedang berjalan.

Dengan adanya slot 32-bit *cardbus* pada notebook, akan lebih tepat bila Anda menggunakan PCM200 Etherfast 10/100 32-Bit. Fasilitas 32-bit memudahkan PCMCIA Network adapter ini melakukan transfer data tanpa mengganggu kerja prosesor. PCM200 menyesuaikan secara otomatis jenis jaringan dan sistem operasi yang digunakan, bahkan pada sistem operasi Linux sekalipun. Kabel jenis UTP/STP dengan kategori 3 atau RJ-45 yang terhubung dapat dideteksi lewat LED jenis koneksi jaringan yang digunakan, baik untuk 10Mbps ataupun 100Mbps. Keterangan mengenai sistem jaringan yang Anda digunakan dapat terbaca pada LED



dengan mudah. Fasilitas *Plug and Play* pada Windows 95/98, 2000 bahkan Me dapat dengan mudah mendeteksi adanya perangkat ini ketika Anda aktifkan.



Info: Linksys

Internet : www.linksys.com

LINKSYS ETHERFAST 3-PORT 10/100 PRINTER SERVER EPSX3 DAN PPSX1

Alternatif Pengganti Print Server PC

Linksys Etherfast 10/100 PrintServer ini dapat digunakan pada jaringan berkecepatan standar ataupun tinggi. Konektor RJ45 10/100 *Auto-sensing*-nya dapat secara otomatis menyesuaikan kecepatan yang ada baik untuk 10 Mbps ataupun 100 Mbps. Pengaturan untuk "10/100 *Auto-sensing*" dilakukan melalui 3 buah *dip-switch* (mengaktifkan *Auto-sensing*, manual kecepatan dan jenis mode *duplex*). PrintServer ini dapat meniadakan fungsi print server PC dengan adanya 3 buah parallel port kecepatan tinggi. Anda dapat mengkombinasikannya dengan printer laser, color, bubble jet, ink jet, bahkan printer dot matrix. Bahkan jenis printer dengan koneksi *bi-directional* atau *bi-tronics* dapat juga Anda gunakan. Meskipun dewasa ini terdapat beragam protokol jaringan maupun sistem operasi, PrintServer EPSX3 dapat beradaptasi dengan adanya *Software Management Tools* yang terintegrasi didalamnya. Produk ini sangat cocok digunakan pada perusahaan skala besar maupun kecil dengan kebutuhan akan printer pada suatu jaringan. Instruksi pencetakan dari



berbagai PC dapat diterima dengan baik tanpa perlu khawatir terjadinya *bottle neck* dengan adanya teknologi *Direct Memory Access* (DMA), 128 KB buffer, dan *automatic collision control*. PrintServer ini juga dapat mempercepat hingga 50% dibandingkan dengan print server PC. Kelebihan lainnya yaitu teknologi NWAY yang secara cepat mendeteksi jenis kabel, kecepatan, dan jenis duplex.

Berbeda dengan tipe EPSX3, PrintServer PPSX1 menyediakan 1 buah *bi-directional* DMA paralel. *Bi-directional* printer memberikan informasi mengenai kondisi data yang akan dicetak dan men-

jaga agar tidak hilang ditengah jalan. Ter-dapat juga 128 KB RAM *buffer* dalam PrintServer sebagai akselerator pencetakan. Dimensi PPSX1 (7.5 x 5.4 x 1.4 inci) memudahkan pengaturan peletakkan pada ruangan. Produk ini menggunakan jenis kabel UTP kategori 5 atau STP 100 Ohm dan maksimum kabel terhubung 100 meter atau 328 feet. Kecepatan pada konektor *Auto-sensing* RJ-45 pada mode *half duplex* dapat dicapai hingga 10/100 Mbps. Pada *full duplex* dapat dicapai hingga dua kalinya yaitu mencapai 20/200 Mbps. *Built-in Data Collision Control & Auto Polarity Correction* juga terdapat dalam produk ini untuk menghindari terjadinya *bottle neck* akibat perintah pencetakan datang pada waktu yang bersamaan. Tiga buah lampu LED dapat dengan mudah dibaca untuk petunjuk status, *error*, dan *Link* (kecepatan koneksi) pada PPSX1 ini. Apabila kecepatan EtherFast terdeteksi 100 Mbps maka indikator LED akan berwarna hijau. Seperti halnya EPSX3, PPSX1 juga memiliki alamat sendiri dalam jaringan.



Info: Linksys

Internet : www.linksys.com

LinkSys FESWSK5 EtherFast Switched 10/100 Network in a Box

Jaringan dalam Box kecil

FESWSK5 terdiri dari 2 network card PCI EtherFast 10/100, dua kabel 15 feet kategori 5, sebuah switch 5 port 10/100 dan adaptor. Ukurannya *switch*-nya sedikit lebih kecil dari hard disk 3,5 inci karena hanya mempunyai 5 port saja. Terdapat juga *uplink* port yang hanya dapat digunakan bila port nomor 5 kosong. Pada sisi depan hub, terdapat rangkaian lampu indikator status dan kecepatan masing-masing koneksi port. Bila port berjalan pada kecepatan 100 Mbps, maka lampu 100 di bagian port yang bersangkutan akan menyala. Indikator lainnya berguna sebagai pendeteksi *collision* agar dapat melihat koneksi mana saja yang bermasalah.

Meskipun *hub* dan *switch* sama-sama berguna untuk menghubungkan PC di jaringan, keduanya bekerja dengan mekanisme yang sangat berbeda. *Hub* membagi koneksi jaringan sama rata ke seluruh PC di jaringan, sedangkan *switch* yang dalam hal ini yaitu FESWSK5 mengalokasikan koneksi jaringan, sehingga setiap PC yang terhubung selalu mendapat koneksi tercepat saat meminta



atau mengirim data. Jadi FESWSK5 cocok digunakan bila *bandwidth* tinggi merupakan faktor penting dalam jaringan dengan banyak user dan memakai aplikasi 'berat'. Anda masih dapat menggunakan network card lama 10 Mbps tanpa harus mengganti dengan card 100 Mbps. *Switch* ini juga menggunakan *auto sensing* yang secara otomatis mendeteksi jaringan apa yang didukung oleh masing-masing PC. Tidak ketinggalan *feature* seperti *advanced error handling*, *auto partitioning*, *data collision control*, dan *auto polarity correction*.



Info: Linksys
Website: www.linksys.com

LinkSys EFAH08W EtherFast 10/100 8-Port Workgroup Hub

Kinerja Tinggi dalam Paket Kecil

Walaupun berukuran kecil dan bobotnya hanya 0.25 kg, hub ini sudah mendukung Fast Ethernet (100 Mbps) sekaligus 10 Mbps. Ini dimungkinkan oleh dukungan *autosensing* tipe jaringan yang digunakan.

Pada panel depan terdapat serangkaian lampu yang menunjukkan status masing-masing koneksi di jaringan. Di sisi belakang, terdapat 9 port, terdiri dari 8 port untuk koneksi jaringan dan 1 port untuk *uplink*, misalnya ke cable atau xDSL modem, dan tentu, sebuah konektor power



Info: Linksys
Website: www.linksys.com

LinkSys Network Everywhere Ethernet 8 Port Hub 10

Hub Berukuran Saku untuk SOHO

Bila Anda ingin menghubungkan PC Anda, desktop maupun notebook ke dalam suatu jaringan secara cepat, *hub network* NH108 ini dapat Anda gunakan. Hub ini hanya mendukung kecepatan Ethernet 10 Mbps, karenanya jaringan yang hanya berbagi file berukuran kecil atau sedang cocok untuk menggunakannya.

Hub mempunyai rangkaian lampu indikator di depan, di mana Anda bisa mengecek status masing-masing koneksi ke hub. Terdapat lampu indikator *collision* yang memudahkan Anda untuk mengetahui kondisi/status jaringan Anda. Bila terjadi terlalu banyak *collision*, maka transmisi data lewat jaringan tidak optimal. Hub ini



memang tidak dilengkapi oleh *advanced error handling* dan *auto partitioning*. Di belakang tersedia 8 port network dan 1 port *uplink*. Bila Anda ingin melakukan *uplink*, port nomor 1 tidak dapat digunakan karena kedua port tersebut menggunakan *resource* yang sama. Melalui *uplink* port, Anda bisa menghubungkan sampai 5 hub dalam suatu rangkaian hub. Untuk menggunakan jaringan Ethernet dan Fast Ethernet secara bersamaan, hub ini dapat dihubungkan dengan hub lainnya yang mendukung Fast Ethernet. Instalasi hub ini relatif mudah, Anda hanya perlu menghubungkan semua PC Anda ke hub tersebut. Tidak ada konfigurasi yang harus dilakukan atau tombol yang harus ditekan. NH108 akan secara otomatis mengkonfigurasi dirinya sendiri.



Info: Linksys
Website: www.linksys.com

INDEKS

26	ASUS CUSL2-C
28	Sound Blaster Live! Platinum 5.1
30	Creative Soundworks DTT3500
32	Creative WebCam Go Plus
33	2 LAN Card LinkSys
36	C-Pen
38	WinFast TV 2000 FM
40	NOKIA 6210

TES & REVIEW

Seluruh produk yang dimuat telah diuji di CHIP-Test Center Indonesia. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan untuk pengujian terbatas, CHIP berusaha untuk memberi gambaran melalui pengujian individu ini. Informasi harga yang tercantum diperoleh dari distributor/dealer resmi pada minggu pertama bulan Desember 2000. Harga dapat berubah sewaktu-waktu.

Board ASUS CUSL2-C yang tidak dilengkapi onboard VGA ini telah mendukung AGP 4X, teknologi UDMA 100 dan mempunyai 4 buah port USB, serta tentu saja dukungan FSB dari 66 sampai 133 MHz.

ASUS mencoba memenuhi keinginan *overclocker* dengan memberi sejumlah pilihan *tweaking*, baik untuk tegangan CPU, chipset, maupun kecepatan FSB/AGP/PCI. Anda dapat melakukan trik ini lewat pengaturan DIP switch atau lewat BIOS (*JumperFree*). Anda tidak dapat langsung mengatur rasio AGP ke FSB, tetapi langsung nilai kecepatan dalam MHz. Ingat, bila Anda menggunakan konfigurasi kecepatan AGP di atas 66 MHz, hal-hal yang tidak diinginkan dapat terjadi seperti kerusakan permanen pada VGA. Bila tidak merasa yakin, disarankan untuk tidak mengubah konfigurasi ini.

Tata letak CUSL2-C sedikit menyusahkan. Sebaiknya pasang CPU dan fan/heatsink terlebih dulu sebelum RAM. Ini karena penempatan soket CPU yang membelakangi DIMM nomor 1. Konektor CPU fan juga menempel pada soket DIMM nomor 3, jadi hati-hatilah bila sering

ASUS CUSL2-C

i815E Tanpa Video-Onboard



Konektor Hilang: Karena tidak adanya onboard VGA, penampang board CUSL2-C terlihat lebih lega.

melepas atau memasang memori. Selain ketiga soket DIMM, ada pula 1 slot AGP, 6 PCI, dan 1 CNR yang berbagi tempat dengan salah satu slot PCI. Semua slot PCI merupakan slot bus master, jadi *overhead* prosesor saat terjadi transmisi data antara slot PCI dengan bus cukup kecil. Di sisi slot AGP, Anda akan melihat serangkaian konektor yang berfungsi sebagai penghubung modul TV/out atau LCD. Agak mengherankan mengingat modul tersebut umumnya baru bisa digunakan dengan chip Graphics Controller 810 dari Intel (chipset video onboard i815E).

Bila Anda ingin menggunakan fasilitas TV-Out, ada baiknya untuk mencari VGA card yang juga memiliki sambungan atau langsung telah mendukung fasilitas tersebut. ASUS memutuskan untuk tidak memasang konektor AGP Pro. Kemungkinan ini dilakukan untuk memotong biaya, terutama mengingat chipset i815E umumnya ditargetkan bagi *value user*. Perubahan lain yang disebabkan rekonfigurasi onboard video adalah pemindahan konektor COM2.

Konektor ini disediakan terpisah seperti layaknya motherboard AT. Jadi bila Anda akan menggunakan COM2, harus bersiap kehilangan fungsi salah satu slot PCI, karena konektor COM2 dipasang di sisi bagian muka casing serta membutuhkan kabel konektor yang lebih panjang. Hal sama juga berlaku bila ingin memasang USB port nomor 3 dan 4, kabel floppy, hard disk Ultra ATA66 dan ATA33 serta 3 buah jumper cadangan. Anda akan mendapatkan buku manual, CD berisi driver dan program.

Bagaimana dengan kinerjanya? Motherboard ini memiliki performa yang relatif sama seperti board i815 lain yang memiliki onboard video. Kinerja yang diperoleh tidak berbeda jauh dengan motherboard i815E lain, atau saingannya yang berbasis Apollo Pro 133. ASUS tampaknya ingin memberikan alternatif kepada konsumen yang ingin menggunakan prosesor Intel PGA dan FC-PGA seperti Celeron dan Coppermine, tanpa perlu direpotkan oleh adanya onboard audio dan video.

Motherboard **ASUS CUSL2-C** berusaha memenuhi kebutuhan konsumen yang ingin menggunakan board i815E tanpa adanya VGA onboard

➕ Memudahkan upgrade

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SysMark2000 Rating: 146

Internet Content Creation: 146

Office Productivity: 146

Quake III Arena

High Quality

Demo001: 88.1fps

Demo002: 90.5 fps

Normal

Demo001: 99.1 fps

Demo002: 95.3 fps

3DMark2000: 3014

DATA TEKNIS

Prosesor : Intel Celeron 300A - 733 MHz (PPGA dan FC-PGA), Intel Pentium III 500 MHz - 1 GHz (FC-PGA)

FSB : 66, 84 - 200 Mhz (penambahan per 1 Mhz)

Multiplier : -

Faktor Bentuk : ATX 305 mm x 210 mm

Maksimum RAM : 1.5 GB

Slot (AGP/PCI/ISA/CNR) : 1/5/1/0

Harga: US\$147

Produsen :

ASUSTeK Computer Inc.

www.asus.com.tw

Distributor :

PT Astrindo Senayasa

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Prosesor Intel 667 MHz (FSB 133 MHz), SDRAM 128 MB (PC133) Apacer, Hard Disk 9.1 GB IBM DJNA 370910, Creative GeForce 256 DDR 32 MB, Creative Sound Blaster Live! Value, sistem operasi Windows 98 SE, CD-ROM ASUS 40X, DirectX 7.0a, Monitor 15" PnP.

CREATIVE SOUND BLASTER LIVE! PLATINUM 5.1

Dukungan Dolby Digital Plus Konektor Lengkap

Setelah bekerja seharian, maka musik dan film dapat menjadi alternatif penghilang stres. Sound card yang baik menjadi mutlak untuk menghasilkan suara yang bermutu pula. Apalagi film-film sudah mulai beralih ke format DVD yang membutuhkan tata suara AC-3 5.1 atau lebih dikenal dengan sebutan Dolby Digital.

Sound Blaster Live! Platinum 5.1 merupakan salah satu sound card baru yang dirilis Creative. Produk ini telah mendukung tata suara AC-3 dan merupakan salah satu varian dari sound card yang sudah diulas pada CHIP sebelumnya, SB Live! Digital Entertainment 5.1.

Sound Blaster Live! Platinum 5.1 memiliki kemasan berukuran standar. Desain layout card-nya dapat dikatakan serupa dengan jajaran produk SB Live! sebelumnya. Konektor yang disediakan juga sama yaitu 5 buah konektor; Line-In, Mic-In, Front-Out, Rear-Out dan Digital-Out yang juga dapat berfungsi sebagai output kanal center dan subwoofer. Keluaran Digital-Out juga dapat digunakan sebagai konektor DIN dengan memakai kabel *converter* khusus. Satu hal yang cukup membedakan hanya letak beberapa komponen kapasitor dan juga nomor seri yang digunakan pada chip EMU10K1-nya serta kode pengenalan model pada ujung kanan atas dari card ini. Tambahan yang cukup nyata adalah perangkat Live! Drive yang memuat hampir semua konektor yang diperlukan. SB Live! Platinum 5.1 ini ibarat SB Live! DE 5.1 yang ditambahkan Live! Drive.

Paket penjualannya juga di-



Pusat Kontrol: Live! Drive versi baru sekarang dipersengkapi dengan berbagai konektor.

sertai dengan sejumlah software yang sama dengan SB Live! DE 5.1. Standar Creative application yang juga diberikan seperti Audio HQ, Live! Task, Mixer, PlayCenter2, Recorder, Mini-Disc Center, Keytar, Rhythmmania, WaveStudio serta Media-Ring Talk. Selain itu disertai pula software Live! Experience, Live!Ware Demo, Live! Tour, SoundFont sample Banks, MV3 *sample clips* serta beberapa klip sampel Dolby Digital audio.

Creative juga menyertakan aplikasi lain yang juga dibundel SB Live! DE 5.1 seperti Future Beat untuk mixing audio, Pix-Maker dan PixScreen, Vorton Kool Karaoke, Prody Parrot dan Game Commander SE. Tak lupa dengan para gamer, disertakan 3 judul game, yaitu MDK2, Deus EX dan Thief II Metal Age.

Pemasangan card ini relatif mudah. Bila sistem Anda telah mempunyai card SB Live! seri sebelumnya, sebaiknya semua software-nya dihapus melalui "Control Panel | Add Remove Programs" sebelum card baru dipasang. Bila tidak, card Pla-

tinum 5.1-nya akan sedikit bermasalah saat instalasi. Bagi Anda pengguna sound card lama seperti SB16, proses instalasi dapat dilakukan dengan mudah tanpa harus melakukan uninstall aplikasi sound card lama.

Saat Windows mendeteksi hardware baru maka Anda harus memilih "Cancel" dan melakukan instalasi CD yang disertakan. Setelah proses instalasi CD mendekati akhir, maka jendela New Hardware Found akan muncul dan proses instalasi berlangsung secara otomatis.

Pemakaian dan kualitas dari Platinum 5.1 tentu sudah tidak diragukan lagi. Mirip dengan seri DE 5.1-nya, hanya saja konektor Live! Drive memberikan kemampuan ekspansi yang sangat luas. Mulai dari perangkat MIDI sampai MiniDisc telah disediakan konektornya di Live! Drive. Disediakan pula sebuah remote control infra merah untuk keperluan pengaturan konfigurasi Live! Drive.

Dengan produk sound card kelas atas ini, sekali lagi Creative berhasil menjadi ujung

Sound Blaster Live! Platinum 5.1 menghadirkan kemampuan AC-3, tersedia juga sederetan konektor untuk ekspansi ke perangkat lain

- + Tata suara AC-3 5.1
- + Efek suara EAX
- + Perangkat Live! Drive

DATA TEKNIS

Synthesizer chip : EMU 10K1
- Wavetable - Full Duplex
Wavetable Full Duplex
Polyphony : 64 (8 point interpolation)
Sample Set : 2, 4 and 8 MB
Synthesizer Effects : Reverb, Chorus, Flanger, Pitch Shifter, Distortion, etc
Midi Channels : 48
Max Rec/Play Depth : 16 bit
Max Rec/Play Rate : 48 KHz
Signal-To-Noise Ratio : > 96 dB

Lain-lain : Dukungan AC97, Dolby Digital Encoding, PCI 2.1, EAX, Live!Drive, bonus software dan game lengkap

Harga: US\$205

Produsen: Creative Labs.

www.creative.com

<http://csw.creative.com>

Distributor:

PT Metrodata Electronics Tbk

www.e-metrodata.com

Tel: (021) 529 60606

tombak dalam dunia produksi suara PC. Penambahan jajaran keluarga Sound Blaster dengan teknologi Dolby Digital, plus perangkat Live! Drive ini memang ditujukan untuk para peminat audio dengan berbagai kebutuhan konektor. Sound card ini dapat memanjakan segala kebutuhan encoding AC-3. SB Live! Platinum akan sangat cocok disandingkan dengan speaker dari Creative/Cambridge DTT2200 dan DTT3500. Terutama untuk DTT3500 karena mendukung pemakaian konektor Digital DIN untuk menambah kenikmatan tata suara AC-3 5.1.

CAMBRIDGE SOUNDWORKS DESKTOP THEATER 5.1 DTT3500 DIGITAL

Home Theater Kelas Atas untuk PC

Seperi juga saudaranya, DTT2200, DTT3500 mendukung format audio AC-3 5.1 sebagai standar utama tata suara pada *home theater*. Mempunyai 6 konektor output, yaitu 2 kanal utama (*front*), 2 kanal belakang (*surround/rear*), satu kanal tengah (*center*) dan satu kanal LFE (*Low Frequency Effect/Subwoofer*). Standar ini merupakan standar utama AC-3 yaitu 5.1 (5 kanal suara plus 1 kanal LFE).

Kemasan DeskTop Theater 5.1 DTT3500 Digital berukuran lumayan besar dan berat. Berisi 5 buah speaker *satellite* dan satu buah *subwoofer*. Bentuk dan jenis dari speaker utama dan speaker surround sama persis, sehingga tidak masalah apabila tertukar. Daya dari keempat speaker *satellite* masing-masing sebesar 7 watt RMS. Speaker center DTT3500 berukuran lebih besar, dengan daya yang lebih besar pula, 21 watt RMS. Speaker center yang lebih besar tentunya diharapkan dapat memberikan suara vokal yang lebih baik dan dominan dalam pemutaran musik dan film, terutama yang di-*encode* dalam format AC-3. Subwoofer yang digunakan juga berukuran lebih besar dan berat, dengan daya 30 watt RMS. Total daya dari semua speaker-nya mencapai 79 watt. Dengan ukuran ini, DTT3500 tampaknya bisa bersaing dengan seri Altec ADA880 yang berdaya 80 watt RMS, untuk *home theater* sehingga bisa menghasilkan suara yang menggelegar, (Cambridge tidak bisa memungkiri bahwa speaker berdaya besar sangatlah diperlukan). Bisa dikatakan bahwa speaker ini mempunyai daya keluaran paling besar dibanding produk sebelumnya. Pada seri ini, disediakan pula sebuah kotak



Dukungan Baru: Speaker kelas atas dari Creative ini sekarang bisa disambungkan ke perangkat PlayStation 2 lewat kabel optik.

amplifier seperti pada seri DTT2500. Selain berfungsi sebagai *amplifier/decoder* dan muara, juga untuk pusat semua kabel serta tombol pengaturan.

DTT3500 juga dilengkapi dengan remote control *wireless* mini. Memiliki fungsi guna mengatur fungsi-fungsi utama seperti volume, power, pilihan mode suara dan beberapa fungsi lain. Encoder AC-3 built-in yang ada telah mendukung pemakaian konektor digital seperti Coaxial, Digital-DIN dan Optical. Dukungan kanal analog front dan rear untuk sound card 4 kanal tentunya masih diberikan, inilah yang membedakannya dengan DTT2200. Dengan dukungan encoder AC-3 built-in, tidak diperlukan lagi encoder tambahan dan bisa segera dihubungkan dengan DVD-Player maupun PlayStation2 lewat kabel optik untuk menikmati tata suara AC-3. Kabel optikal telah diberikan pada paket penjualannya.

Tidak seperti seri-seri sebelumnya, proses pemasangan DTT3500 lumayan rumit. Kabel yang disediakan mengharuskan CHIP memilin kabel sebelum memasangnya ke 6 unit speaker-nya. Jangan khawatir, seperti DTT2200, telah disediakan pula informasi kutub positif dan

negatif pada masing-masing kabel. Pemasangan tidak boleh terbalik agar suara yang dihasilkan normal. Jika terbalik, suara yang dihasilkan akan terdengar aneh. Kemungkinan efek ini tidak terlalu dapat dirasakan bagi kebanyakan orang, tetapi dengan menggunakan suara format khusus untuk pengujian, kita dapat mendengarkan apakah pemasangan speaker kita telah normal.

Bagi pemula dalam hal pemasangan speaker, sebaiknya terlebih dahulu membaca baik-baik buku manualnya. Tombol pada kotak *amplifier*-nya cukup rumit dan membutuhkan pengetahuan dasar dalam dunia audio/home theater. Kesalahan pengaturan tombol input/output selector bisa membuat speaker ini menjadi bisu. Untuk pemakaian input stereo, Cambridge juga menyediakan CMSS (*Creative Multi Speaker Surround*) dan Dolby ProLogic untuk menambah kenikmatan tata suara 5.1, walaupun hanya sebatas efek dan *surround matrix* (tipuan). Untuk kenikmatan optimal, gunakanlah sumber suara yang sudah di-*encode* dengan format AC-3.

Suara yang dihasilkan tergolong sangat baik. Suara tinggi dan vokal terdengar sangat jernih, meluncur keluar dengan

Cambridge SoundWorks Desktop Theater 5.1 DTT3500 Digital menawarkan kombinasi *home theater*, musik dan game untuk PC, cocok untuk sistem PC dan semua perangkat audio-video yang mendukung AC-3

- + Suara bass mantap dan bertenaga
- + Kualitas suara baik
- + Tersedia konektor digital
- Tidak ada kontrol suara trebel

DATA TEKNIS

Jumlah speaker :

5 (4 *satellite*, 1 *center*)

Output power per speaker :
7 watt RMS

Jumlah subwoofer : 1

Output power subwoofer :
30 watt RMS

Output power speaker center :
21 watt

Kelengkapan : Kabel speaker 3 meter (4), 5 meter (2), kabel optical, Female-to-Female RCA Adapter, Kabel Minijack-DIN, Kabel SPDIF RCA, Kabel Stereo-DualRCA, Kabel Tandem Stereo, SPDIF DIN, Tripod, Label Pengenal, Karet Perekat, Desktop Stand

Harga: US\$405

Produsen: Creative Labs.
www.creative.com
<http://csw.creative.com>

Distributor:
PT Metrodata Electronics Tbk
www.e-metrodata.com
Tel: (021) 529 60606

mulus. Subwoofer-nya juga sangat bertenaga dan bulat, sedikit di atas DTT2200. Pemakaian efek Dolby ProLogic dan CMSS membuat pemakai perangkat dengan output 2 kanal semakin terhanyut dalam alunan musik. Speaker ini unggul dalam hal bass yang dalam. Vokal yang keluar dari center-nya sangat baik. Untuk input stereo, ada baiknya menggunakan tambahan efek Dolby ProLogic agar vokal bisa direproduksi oleh speaker center lebih dominan.

CREATIVE VIDEO BLASTER WEBCAM GO PLUS

Entry Level Webcam yang Multi Guna

Sejak telepon pertama tersedia secara luas, orang-orang sudah mengharapkan agar suatu saat mereka dapat pula melihat lawan bicaranya. Dengan munculnya Internet, impian ini menjadi kenyataan. Pada jaman awal era *video conferencing* lewat Internet, kualitas gambar dan audio bisa dikatakan sangat minim. Gambar yang diterima masih hitam putih dengan resolusi 160 x 120. Itu bila Anda masih cukup sabar menunggu tiap *frame* berganti lewat modem 28.8 kbps.

Sekarang, kualitas jalur telepon dan *backbone* ISP sudah jauh lebih bagus, modem 56 Kbps yang cukup baik sudah banyak tersedia. Program-program yang tersedia juga telah mempunyai suatu standar komunikasi antara produk vendor yang berbeda, mulai dari *codec* H.263 sampai standard baru MPEG4. Bersamaan dengan perkembangan-perkembangan tersebut, muncul pula *video capture card* dan *camera color display* yang harganya semakin terjangkau.

Salah satu perangkat video conferencing yang tersedia di pasaran adalah Creative Video Blaster WebCam Go Plus. WebCam Go Plus ini ditujukan bagi pengguna *entry level*. Selain mudah dipasang, Creative juga mengusahakan agar penggunaan WebCam menjadi sesederhana mungkin, sesuai dengan kebutuhan pengguna. Anda tinggal menghubungkan WebCam Go lewat kabel USB, dan kemudian memasukkan CD driver dan software yang disertakan.

Salah satu hal yang ingin ditunjukkan oleh Creative adalah bahwa WebCam bukanlah produk biasa, ini dapat dilihat dari tambahan kata Go Plus di



Auto Focus: WebCam Go Plus sekarang sudah memiliki fungsi pencarian fokus otomatis.

belakang namanya. WebCam ini juga dapat digunakan sebagai kamera digital, baik untuk mengambil *still image* atau video klip. Selain itu Anda juga dapat memberikan keterangan suara untuk tiap gambar dan video klip yang Anda ambil. Apabila memori internal 8 MB WebCam penuh, Anda dapat menghubungkan WebCam ke konektor USB PC, dan memindahkan seluruh isi memori ke PC melalui software WebCam Go Control yang disertakan.

Bagaimana dengan kualitas gambar? WebCam dapat mengambil gambar sampai resolusi 640 x 480, 24 bit, dan kemudian menyimpannya dalam format gambar JPEG atau BMP. Untuk video, diatas 352 x 288 sampai 640 x 480, Anda bisa mendapatkan sampai 15 fps, walaupun pada kenyataannya Anda mungkin akan mendapatkan paling tinggi 13 fps.

Bagi yang menginginkan gerakan yang mulus, sebaiknya gunakan resolusi 320 x 240 atau lebih kecil. Dengan ini Anda bisa mendapatkan hingga 25 fps. WebCam juga mendukung cap-

ture gambar dengan kedalaman warna 16 bit atau 24 bit RGB, CJPEG atau 1420. Tidak terdapat penurunan kinerja yang signifikan antara 16 bit, 24 bit RGB, CJPEG dan 1420. Tetapi ukuran file yang dihasilkan jelas berbeda, dengan urutan terkecil sampai terbesar, CJPEG, 1420, RGB 16 bit dan RGB 24 bit.

Hal yang pertama kali harus dilakukan adalah mencoba mengkalibrasi konfigurasi untuk gambar yang didapat. Go Plus secara otomatis akan melakukan kalibrasi. Dalam hal ini, cukup sulit mengatur secara tepat *slider-slider* pengaturan saturasi warna, *brightness*, *contrast* dan lain-lain. Tentunya Anda dapat memilih cara yang lebih gampang dan memilih pilihan "Auto", walaupun kadang kala tetap tidak terasa optimal.

Untuk video capture, tersedia pilihan tambahan seperti *codec* apa yang akan digunakan, dan melalui *device* apa video capture akan dilakukan. Creative menganjurkan para pengguna untuk menggunakan mode WDM. Alasannya cukup jelas karena dengan menggunakan

Creative Video Blaster WebCam Go Plus merupakan perangkat WebCam sekaligus kamera digital sederhana

- + Praktis dan multi fungsi
- + Bundle software lengkap

DATA TEKNIS

Video capture

Resolusi dan frame rate (fps) :
640 x 480: maksimal 13 fps
340 x 240: maksimal 26 fps
Jumlah warna : maksimal 16 dan 24 bit

Still image capture

Resolusi : 160 x 120, 176 x 144, 320 x 240, 352 x 288, 640 x 480

Jumlah warna : 16 dan 24 bit

Mode penggunaan kamera

portabel : single frame, multi frame, time delay, time delay multi frame

Lain-lain : Alat perekam anotasi suara, Lensa Fokus otomatis (dari jarak 61 cm sampai tak terhingga)

Memori : 8 MB memori internal (tidak dapat di-upgrade)

Kapasitas : 400 gambar (resolusi 320 x 240), 200 gambar (resolusi 640 x 480), atau 2 menit suara

Harga: US\$170

Produsen: Creative Labs.

www.creative.com

Distributor:

PT Metrodata Electronics Tbk

www.e-metrodata.com

Tel: (021) 529 60606

mode WDM, hasil capture Webcam cukup halus, dan frame rate-nya konstan. Begitu Anda menggunakan pilihan *Video for Windows* (VFW), frame rate turun secara drastis.

Bagaimana ketika Go Plus menjadi kamera portabel? Gambar yang dihasilkan Webcam kurang lebih sama dengan gambar yang didapatkan bila menekan tombol saat Webcam Go Plus terhubung dengan PC. Ada baiknya bila Anda mengkali-



Tidak berubah: Menu control WebCam Go Plus tidak banyak mengalami perubahan, tetapi fungsi-fungsinya lebih dioptimalkan.

brasikan lagi konfigurasi brightness dan kontras sebelum memulai menggunakannya sebagai kamera portabel. Bila Anda lupa melakukannya, maka gambar yang didapat tidak akan optimal.

Ketika Anda mengambil gambar, pesan suara yang mendeskripsikan gambar bisa direkam, atau hanya sekedar memo saja. Fasilitas pengambilan video memang tersedia, dalam bentuk multi

frame image capture yang dijadikan file AVI. Karena kapasitas memori yang terbatas, maka panjang klip terbatas antara 97 (*high quality*) sampai 300 (*low quality*) frame (sekitar 3 sampai 10 detik). Hal ini tentunya bila tidak ada file lain yang tersimpan di memori. Bila ada, maka jumlah maksimum gambar yang bisa didapatkan berkurang. Software lain yang mungkin menarik adalah WebCam Monitor. Software ini mengklaim mampu mendeteksi gerakan di depan kamera, dan bila telah dikonfigurasi, akan secara otomatis meng-upload gambar yang didapatnya ke website yang Anda masukkan. Creative mengusulkan untuk memakai software ini guna memonitor PC, dan mendeteksi penggunaan yang tidak diijinkan.

Selain WebCam Monitor disertakan pula software Internet Explorer 5.0, NetMeeting, MediaRing Talk, WebCam Photo Editor, FlipViewer, PixScreen, PixMaker dan Lava! Producer. Anda juga mendapatkan kabel USB dan satu set microphone.

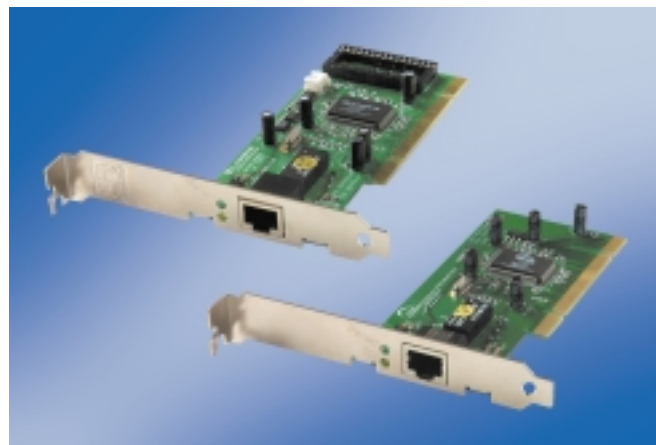
WebCam Go Plus cocok bagi mereka yang ingin mencoba menggunakan fasilitas video conferencing tetapi tidak mau mengeluarkan banyak uang untuk sebuah capture card dan kamera. Perangkat ini juga ideal bagi mereka yang menggunakan notebook, asalkan memiliki USB port. Software *bundle* yang disertakan juga cukup banyak, seperti *bundle* produk Creative lainnya, program-program yang disertakan dengan Webcam Go terkesan sangat sederhana dan penuh dengan bantuan *wizard*.

LINKSYS ETHERFAST 10/100 PCI & LINKSYS ETHERFAST 10/100 LAN CARD PCI

Dua LAN Card Handal dengan Dokumentasi Lengkap

Pernah main game Quake III Arena? Bagi para *hardcore* gamer, jawabannya tentu saja ya. Game yang menjadi pilihan banyak reviewer ini, memang cukup berhasil mendorong sebanyak mungkin kinerja dari masing-masing komponen PC. Tetapi mungkin ada yang belum tahu, bahwa memang sebenarnya Quake III Arena diarahkan oleh ID software untuk menjadi game multiplayer online mereka setelah Quakeworld.

Jadi bisa dikatakan bahwa Anda sebenarnya belum pernah bermain Q3A sampai bermain dengan pemain lainnya. Sayangnya, koneksi Internet di Indonesia umumnya masih terbatas pada 33.6 atau 56 kbps, belum memberikan *bandwidth* yang cukup untuk suatu pengalaman *online fragfest* yang menyenangkan. Jadi pilihan utama sementara saat ini adalah multi-



Nyaris sama: Hanya socket untuk modul Boot ROM-lah yang membedakan penampang kedua card dari LinkSys ini.

player gaming lewat LAN. Untuk itu, Anda membutuhkan rangkaian network yang handal bersama prosesor, motherboard dan 3D card, yang tahan berjam-jam diserbu rentetan roket dan *rail gun*.

LinkSys EtherFast 10/100 LAN Card PCI merupakan salah

satu network card yang baru masuk ke pasaran Indonesia. Card ini dilengkapi oleh fasilitas Wake On LAN dan sebuah socket untuk BootROM.

Kedua fasilitas ini akan sangat membantu administrator sebuah jaringan dalam memelihara jaringan dan komputer-komputer

yang berada di dalamnya.

Tentunya untuk menggunakan fasilitas WOL, Anda membutuhkan motherboard yang juga mendukung fasilitas ini. Saat ini memang cukup banyak tersedia motherboard yang mendukungnya. Hal berikutnya adalah kemampuan LAN card untuk mendukung kedua tipe jaringan yang umum ditemui yaitu Ethernet 10 Mbps dan 100 Mbps. Tidak usah bingung menentukan mana yang akan Anda pakai, EtherFast 10/100 PCI akan mendeteksi sendiri koneksi yang tersedia.

Jadi para administrator yang saat ini masih menggunakan Ethernet 10 Mbps dan berencana mengupgrade network mereka ke 100 Mbps tidak akan kesulitan. Keempat, yang dibutuhkan oleh sebuah workstation atau server, dan jelas oleh para *hardcore* gamers di luar sana, adalah bahwa EtherFast 10/100 PCI be-

kerja tanpa mengambil sumber daya prosesor. Jelas mereka tidak mau kehilangan beberapa frame yang berharga dalam sebuah *deathmatch* cuma gara-gara sebuah network card.

Dalam paket penjualannya, network card ini dilengkapi oleh sebuah diskette berisi driver untuk Windows 95, 98, Windows NT dan Windows 2000. Disertakan pula software *client* dan *server* untuk Novell Netware. Dukungan untuk sistem operasi lainnya seperti OS/2 dan Linux juga tersedia, walaupun tidak didukung secara resmi oleh LinkSys.

Bagi mereka yang memakai sistem operasi selain Windows, dapat memperoleh driver yang dibutuhkan di website Linksys (www.linsys.com). Disertakan pula beberapa lembaran berisi pedoman *quickstart* memasang Etherfast ini di PC Anda serta bagaimana mempersiapkan network. Bagi mereka yang hanya akan menghubungkan dua PC, tidak perlu membeli hub. LinkSys cukup baik menyertakan sebuah pedoman membuat sebuah kabel *cross-link* untuk menghubungkan kedua PC tanpa hub. Buku manual dan pedoman yang disertakan memang informatif dan disertai oleh gambar sehingga memudahkan pemasangan, terutama bagi para pengguna awam.

LinkSys juga mencantumkan pedoman konfigurasi jaringan sehingga para pengguna diluar sana yang belum pernah mengutak-atik jaringan tidak akan mengalami kesulitan. Meskipun LinkSys tidak menyertakan pedoman konfigurasi untuk protokol TCP/IP dalam jaringan lokal. (Protokol TCP/IP digunakan di Internet, beberapa game hanya dapat berjalan di jaringan yang memasang protokol ini, termasuk Q3A). Walaupun begitu, para pengguna

tidak usah khawatir karena cukup tersedia pedoman konfigurasi network, termasuk TCP/IP, baik secara *online* maupun *offline*.

Pemangannya cukup mudah dan sesuai dengan apa yang tertera di buku manual. Bila Anda mendapat masalah, kemungkinan besar masalahnya telah dibahas di buku manual. Memang pedoman *troubleshooting* yang disertakan hanya berlaku bila sistem operasi Anda telah didukung oleh LinkSys. Sehingga bila Anda menggunakan sistem operasi selain Windows, Anda harus mencari informasi tersebut di tempat lain.

Penambahan fasilitas pada card ini, seperti Wake On LAN dan Boot ROM membuat jenis ini cocok untuk dipakai di lingkungan jaringan besar, seperti pada perkantoran besar. Fasilitas tersebut akan memudahkan para administrator sistem dalam mengatur dan memelihara jaringan mereka. Tidak seperti saudaranya, jenis Network Everywhere (akan dibahas berikut ini), EtherFast 10/100 lebih ditujukan untuk jaringan besar yang menggunakan *dedicated server*.

Pilihan LAN card lain dari LinkSys adalah Network Everywhere EtherFast 10/100 PCI (NC100). Network Everywhere merupakan anak perusahaan LinkSys yang mengkhususkan diri memberikan solusi produk networking untuk kelas *entry level*. Jadi tidak mengherankan bahwa card ini memang ditujukan bagi SOHO (small office home office), dimana di dalam satu jaringan komputer hanya terdapat 2 sampai 5 komputer saja. Produk yang satu ini memang tidak memberikan fasilitas tambahan seperti LAN card dari LinkSys lain, tetapi bukan berarti bahwa produk ini tidak dapat diandalkan.

Seperti terlihat dari nama-

nya, NC 100 mendukung protokol jaringan Ethernet 10 Mbps dan Fast Ethernet 100 MBps. Untuk menghubungkan PC Anda dengan hub atau PC lain, Anda membutuhkan kabel UTP (RJ45) kategori 3 untuk koneksi 10 Mbps dan kategori 5 untuk 100 MBps. Bila Anda hanya akan menghubungkan dua PC saja, maka Anda harus membuat kabel cross link yang telah diterangkan cara pembuatannya oleh LinkSys dalam buku manual yang disertakan.

Sedangkan jika Anda menghubungkan lebih dari dua PC, maka dibutuhkan sebuah hub dan kabel link biasa sebanyak PC yang akan Anda hubungkan. Karena LAN card ini menggunakan slot PCI Bus Master, pastikan bahwa motherboard Anda mempunyai minimal 1 slot kosong yang sesuai.

Tidak usah khawatir, tipe ini sudah memenuhi standar Plug n' Play, jadi Anda tidak perlu repot mengubah IRQ dan alamat memori. Penggunaan slot PCI Bus Master memungkinkan card ini berfungsi secara independen dari prosesor, serta tidak memerlukan bantuan prosesor dalam melakukan pekerjaannya.

Seperti produk sebelumnya, buku manual yang disertakan cukup informatif dan membimbing Anda dalam instalasi hardware serta driver untuk Windows 95, 98 dan NT 4. Pemasangan software dan protokol yang diperlukan untuk jaringan juga telah disertakan.

Bagi mereka yang menggunakan server Netware, tersedia pula software client untuk Netware untuk Windows 95 / 98. Untuk berbagi printer dan file, LinkSys menyertakan pula pedoman bagaimana melakukannya. Bila Anda mengalami masalah, Anda dapat membaca solusi-solusi untuk berbagai macam masalah yang secara

Dua produk LAN card ini, **LinkSys EtherFast 10/100 PCI** dan **LinkSys Network Everywhere EtherFast 10/100 PCI** memiliki kemampuan dan spesifikasi yang berbeda sesuai kebutuhan Anda

- + Pemasangan mudah, kualitas baik
- + Buku manual lengkap dan informatif

DATA TEKNIS

LinkSys EtherFast 10/100 LAN Card PCI

Chip : LinkSys LNE100TX Version 4.0

Mode : Full Duplex (200/20 Mbps), Half Duplex (100/10 Mbps)

Konektor : UTP twisted pair cable (RJ45), 100 Mbps (category 5), 10 Mbps (katagori 5/3)

Port : PCI (Bus Master)

Lain-lain : BootROM, Wake On LAN (WOL)

Harga : US\$24

DATA TEKNIS

LinkSys Network Everywhere EtherFast 10/100 LAN Card PCI (NC100)

Chip : Network Everywhere NC100 Version 2.1

Mode : Full Duplex (200/20 MBps), Half Duplex (100/10 MBps)

Konektor : UTP twisted pair cable (RJ45), 100 MBps (category 5), 10 Mbps (katagori 5/3)

Port : PCI (Bus Master)

Harga : US\$20

Produsen : LinkSys

www.linsys.com

Distributor : PROCOM

Tel : (021) 625 7126

Fax : (021) 626 8958

umum dapat terjadi di bagian troubleshooting.

Meski tidak selengkap model di atas, Network Everywhere EtherFast 10/100 memberikan kinerja yang baik dan stabilitas yang handal. Fasilitas tambahan tersebut memang sebenarnya tidak terlalu dibutuhkan dalam kantor kecil atau rumah.

C-PEN 600

Pena Multifungsi

C-Pen ini bukan sembarang pena, karena telah diberikan kemampuan istimewa berupa "mata" sebagai *scanner* untuk menangkap tulisan.

Ukurannya memang sedikit lebih besar daripada pena pada umumnya, tetapi masih bisa dibawa-bawa atau dimasukkan ke dalam kantong tanpa terasa karena beratnya hanya 80 gram, termasuk baterai. Baterainya berukuran AAA sebanyak dua buah. Daya tahan baterainya cukup lama, 3-4 minggu untuk pemakaian standar. C-Pen juga dilengkapi dengan prosesor Intel StrongARM 100 MHz yang sering digunakan untuk perangkat *handheld*. Memorinya cukup besar, 512 KB RAM dengan 6 MB *flash memory*. Flash memory ini gunanya untuk menyimpan data hasil scanning maupun koleksi kamus (*dictionary*) yang bisa di-download dari komputer. Kemampuan scanningnya mencapai 15 cm per-detik dengan ukuran huruf mulai dari 7 sampai 20 point. Layar C-Pen yang gelap karena tidak dibekali *back-light* akan sedikit menyulitkan Anda saat membaca tulisan di layar pada keadaan cahaya yang tidak memungkinkan.

Kemampuan C-Pen antara lain adalah C-Read, C-Direct, C-Address, C-Write, C-Dictionary. C-Read merupakan fasilitas untuk membaca tulisan langsung dari sumber bacaan seperti koran, majalah atau hasil fax dan hasilnya langsung ditampilkan di layar C-Pen. Pengguna bisa langsung melihat hasilnya, mengedit, menambahkan dan menyimpannya dalam bentuk file dalam memori.

C-Direct berguna untuk memasukkan data langsung ke dalam aplikasi komputer seperti



Pena praktis: Dengan ukuran yang tidak terlalu besar, C-Pen dapat mudah dimasukkan ke kantong baju atau celana.

MS-Word pada posisi kursor saat itu. C-Address berguna untuk menyimpan alamat, nomor telepon, e-mail dan daftar kontak lainnya. Hasil dari C-Address bisa disinkronisasikan ke dalam software Microsoft Outlook dengan tambahan dukungan format vCard. C-Direct berfungsi untuk menulis secara langsung dengan menggerakkan pena di atas kertas membentuk huruf atau angka yang diinginkan. Pola tulisan sudah ditentukan dan pengguna harus "belajar menulis" terlebih dulu.

Terakhir adalah C-Dictionary. C-Dictionary berguna untuk menerjemahkan kata demi kata dari teks yang di-scan. Berbagai kamus disediakan oleh C-Pen, antara lain Spanyol, Prancis, Jerman, Swedia, Italia, Inggris dan masih banyak lagi yang bisa Anda download dari Internet. Umumnya berupa kamus Oxford atau Norstedts dengan jumlah kosa kata yang diringkas, hanya sekitar 150.000 kata. Memori C-Pen yang hanya 6 MB sendiri membatasi jumlah kamus yang dibawa. Umumnya sebuah kamus berukuran 2-3 MB sehingga maksimal hanya 2 kamus yang bisa disimpan sekaligus. CHIP menyarankan sebaiknya Anda hanya memasang satu kamus saja karena sisa

ruang penyimpanan dapat digunakan untuk menyimpan dokumen hasil scanning.

Proses instalasi kamusnya sangat mudah. CHIP hanya perlu menjalankan CD-ROM instalasi dan proses *upload* kamus berlangsung secara otomatis dengan memakai port inframerah yang juga disediakan secara *optional* (bisa dibeli terpisah). Proses transfernya cukup lama, sebuah kamus Oxford English-English berukuran sekitar 3 MB lebih, membutuhkan waktu 13-14 menit untuk di-upload.

Perangkat inframerah yang diterima CHIP secara optional, adalah tipe ACTiSYS ACT-IR220Lplus dengan konektor serial. Proses instalasi perangkat inframerah ini sedikit mengalami masalah pada komputer uji yang memakai Windows 98SE. Sebaiknya, bagi pengguna yang tertarik dengan C-Pen dan ingin memakai perangkat inframerah jenis ini mencoba lebih dulu kompatibilitasnya dengan sistem PC Anda.

Setelah beberapa lama diuji, CHIP berkesimpulan bahwa perangkat C-Pen ini cukup bermanfaat, terutama bagi Anda orang sibuk dan tidak mau repot membawa kamus besar. Cukup gunakan C-Pen di atas teks yang Anda cari, dan C-Pen akan

C-Pen merupakan perangkat yang cocok untuk Anda yang mobile, bergaya serta menginginkan kepraktisan

- + Praktis dan multifungsi
- + Memori besar

DATA TEKNIS

Ukuran : 140x35x24 mm

Berat: 80 gram (termasuk baterai)

Layar : 4 baris

Processor : Intel StrongARM 100 MHz

Memori : 512 KB RAM 6 MB flash memory

Umur Baterai : 3-4 minggu

Kecepatan Baca : 15 cm/s

Ukuran Karakter :
7 - 20 point

Harga: Rp1.980.000,-

Produsen : C-Pen Technologies

Distributor :

PT Freshindo Marketama

Tel: (021) 638 5711

segera memberi penjelasan lengkap, sama seperti penjelasan di kamus. C-Pen juga harus dikalibrasi ulang untuk proses scanning dengan latar belakang yang sedikit berbeda, misalnya agak gelap atau kabur. Kemampuan pengenalan teksnya sendiri cukup baik walaupun sedikit membutuhkan kesabaran dalam melakukannya.

Selain itu, Anda juga bisa men-download dokumen file teks dari komputer yang bisa dibaca di perjalanan, cukup praktis juga. Sayangnya, layar C-Pen yang tidak dibekali dengan *back-light* pasti akan sedikit mengganggu. C-Pen mendukung pemakaian file dan folder dalam memorinya sehingga memudahkan pengaturan susunan file.

WINFAST TV 2000 FM

Video Capture dan TV Tuner dalam Satu Kemasan

WinFast TV 2000 FM dari Leadtek bukan saja merupakan sebuah capture card dan TV tuner, tetapi juga FM tuner. Dengan menggunakan card ini, Anda dapat mendengarkan siaran radio, menonton TV dan merekam video. Card ini menggunakan chipset Brooktree /Conexant Bt878KHF yang lazim digunakan bersama dengan perangkat tuner.

Bersama WinFast TV 2000 FM, Anda mendapatkan sebuah antena radio, kabel S-video dan audio, remote control dan sensornya, kabel *pass through audio* dan 2 pasang baterai AAA untuk remote control.

Untuk TV dan *video capture*, Anda harus mengatur kode negara di mana Anda berada. Kemudian pilihlah sumber video yang akan ditayangkan atau direkam, yaitu lewat TV tuner, S-Video, Webcam atau Composite Video. Konfigurasi seperti *brightness*, *contrast*, *hue* dan *saturation* dapat diatur. Khusus untuk TV tuner, saat pertama kali digunakan, secara otomatis WinFast TV 2000 FM akan mencari stasiun-stasiun TV yang tersedia.

WinFast TV 2000 FM dapat menerima sinyal PAL BG/DK, sesuai siaran TV di Indonesia. Ukuran window dapat diatur secara manual, atau melalui Video format. Resolusi video juga bisa disesuaikan. Untuk merekam video, terdapat konfigurasi *frame rate* maksimum jumlah frame yang diperbolehkan di *drop*, *buffer* yang digunakan, batas waktu capture, dan apakah audio ingin direkam atau tidak. Kompresi yang akan digunakan dapat dipilih pada menu Compression Options. CHIP menyarankan un-



Hiburan total: Remote Control dengan fungsi lengkap, menambah kenikmatan menonton TV atau mendengarkan radio di sistem PC.

tuk menggunakan codec Indeo 5.04, dengan *quick compress* atau MPEG4 bila tersedia. Dengan konfigurasi ini, Anda dapat menangkap gambar video secara *realtime* dan tetap menghemat ruang hard disk. Video Indeo 5.0 dapat diputar, baik di PC maupun Mac. Untuk kualitas gambar, 85 sudah cukup. Untuk audio, Anda dapat memilih PCM, 8 bit, mono, 22 KHz, atau 16 bit, 44 KHz untuk kualitas tinggi.

Bila kualitas video terlihat tersendat-sendat, lihat apakah Anda memilih mode *preview* atau *overlay*. Ubahlah menjadi *overlay*. Jika ini tidak berhasil, Anda perlu mengupdate driver VGA card. WinFast TV 2000 FM membutuhkan VGA card yang mendukung DDI 5.0. Bila Anda menggunakan format video 24 bit RGB atau 32 bit RGBA, gunakan mode yang sama untuk Desktop.

Untuk video capture, konfigurasi optimal adalah format video 24 bit RGB dan resolusi

1/2 video (sekitar 320 x 240) dan menggunakan codec Indeo / MPEG4. Dalam pengujian, card ini berhasil menangkap video tanpa frame drop. Video yang dihasilkan pun cukup baik.

Salah satu masalah adalah adanya *flicker* pada sinyal video yang diterima. Ini memang masalah yang umum terjadi pada TV tuner, dan Anda dapat mengatur konfigurasinya sehingga gangguan tersebut tidak terlalu terlihat.

Secara keseluruhan, WinFast 2000 TV FM merupakan produk yang baik. Selain lengkap dengan fasilitas TV, radio, plus sebuah video capture card, pemasangannya juga cukup sederhana. Pengguna dapat melihat prosedurnya langkah demi langkah pada buku manual yang tersedia. Masalah yang terjadi adalah hal-hal kecil, seperti gambar video yang tersendat. Semuanya relatif bisa dipecahkan dengan konfigurasi yang tepat.

Salah satu program menarik

WinFast TV 2000 FM sekaligus berfungsi sebagai capture card dengan kualitas video yang cukup baik. Dengan Indeo 5 atau MPEG4, WinFast TV 2000 FM dapat membuat PC Anda menjadi studio video mini di rumah

- + Frame rate cukup baik (25 fps)
- + Kualitas gambar cukup baik
- Resolusi terbatas sampai 340 x 240

DATA TEKNIS

Chip: Conexant / Brooktree BT878KHF

TV Tuner

Standard Video : PAL BG / DK
Programmeable preset: 181 channel

FM Tuner

Stereo FM : 88 sampai dengan 108 MHz

Video capture

Konektor : TV Tuner, Composite, S Video

Resolusi dan frame rate (fps):
640 x 480 = ~ 15 fps
340 x 240 = 30 fps (0 frame drop)

Jumlah warna : 16 dan 24 bit
Format video : AVI

Audio capture

(pass thru sound card)

Frekuensi dan bit : 11 - 44 KHz, 8 dan 16 bit stereo.

Format : WAV

Port : PCI

Harga: US\$55

Produsen: Leadtec
www.leadtec.com.tw

Distributor:
PT Diamondindo Mitra Lestari
Tel: (021) 612 2156

yang disertakan dalam paket penjualannya adalah sebuah software Scheduler, sehingga Anda dapat secara otomatis merekam siaran TV atau radio, seperti layaknya melakukan *programming* di perangkat VCR biasa.

NOKIA 6210

Ponsel WAP Terbaru dari Nokia

Setelah pada edisi sebelumnya, CHIP membahas ponsel WAP dari Ericsson dan Siemens, maka kini giliran ponsel WAP Nokia yang akan direview. Untuk kali ini model yang diambil adalah Nokia 6210, yang merupakan ponsel WAP generasi kedua dari Nokia, setelah 7110, ponsel WAP pertama di dunia.

Bentuk 6210 sangat mirip dengan Nokia 6110 terdahulu. Perbedaannya, 6210 menggunakan antena internal seperti pada Nokia seri x210 dan 88xx. Ukuran layarnya lebih lebar, dan lebih tipis dibanding 6110, sehingga menjadikan 6210 juga lebih ringan. Dengan dilengkapi baterai BLS-2N Lithium Ion 900 mAh dan dimensi 129.5mm x 47.3mm x 18.8mm serta berat cuma 114 gr (dengan standar battery BLS-2N), 6210 bisa disebut sebagai salah satu ponsel yang sangat menarik. Selain itu, 6210 juga memiliki kemampuan untuk bicara selama 2 jam 30 menit sampai 4 jam 30 menit dan standby time selama 55 sampai 260 jam.

Layar

Meskipun layar 6210 tidak seluas 7110 ataupun Siemens S35i, namun tampilannya sudah cukup nyaman dengan ukuran layar yang bisa menampilkan 5 baris informasi (sebetulnya 6 baris, namun baris yang terakhir digunakan untuk informasi tombol navigasi). Dengan dilengkapi 4 buah lampu LED, layar 6210 bisa dikatakan sangat terang, apalagi bila dibandingkan dengan Siemens S35i yang menggunakan 3 LED dan ukuran fisik layar lebih kecil (resolusi Siemens S35i lebih tinggi daripada Nokia 7110 maupun 6210). Namun sayangnya,



Lengkap: Bentuk Nokia 6210 mirip dengan 6110, tapi kemampuannya jauh lebih banyak dan mempunyai fasilitas WAP yang lebih baik dari 7110. Selain itu, 6210 juga didukung oleh beberapa utility menarik yang sangat berguna.

Nokia tidak memberikan setting untuk mengatur iluminasi menjadi *on* atau *off*.

Pada 6210, SMS bisa ditampilkan dengan menggunakan huruf besar atau kecil, sehingga dapat membantu pemakai yang memiliki kekurangan pada indera penglihatan dengan jenis huruf (*font*) ukuran besar Nokia 6210. Begitu pula dengan pencarian phonebook dan lain-lain, rata-rata menggunakan huruf berukuran besar.

Menu

Salah satu ciri khas produk ponsel Nokia terletak pada menu, dimana menu pada semua ponsel Nokia sangat konsisten. Mulai dari ponsel pertamanya dulu hingga sekarang, sistem menu tidak banyak berubah. Tapi hal ini juga bisa dianggap sebagai kelemahan oleh sebagian orang. Yang jelas, salah satu keuntungan dari menu yang konsisten ini adalah pemakai tidak perlu belajar banyak untuk dapat menggunakan ponsel barunya.

Tombol navigasi yang digunakan juga sama persis seperti Nokia 6110 pendahulunya, yaitu dengan 2 buah tombol *softkey* dan sebuah tombol untuk atas dan bawah.

Pemakai yang sudah berpengalaman bisa menggunakan shortcut untuk mengakses menu, sehingga tidak perlu tiap kali masuk ke dalam menu dan submenu-submenu untuk mengakses fungsi yang diinginkan.

Phonebook dan SMS

Seperti pada Nokia 7110, maka di seri 6210 ini, Nokia juga mengimplementasikan sistem memori phonebook yang cukup besar, yaitu 500 nama dengan 3 buah nomor telepon dan 1 buah teks. Uniknyalah alokasi ini tidaklah permanen dan bersifat dinamis. Pemakai bisa saja menggunakan hanya 2 nomor dan ia akan mendapatkan kapasitas sekitar 750 nama. Hal di atas juga berlaku pada SMS dan Calendar. Oleh karena itu pada 6210 (juga 7110), Nokia tidak memberlakukan

lagi berapa tempat yang tersisa bagi phonebook, melainkan menggunakan sistem prosentase berapa persen *space* yang dipergunakan dan berapa persen sisanya, seperti pada sistem hard-disk di komputer PC.

Meskipun begitu terdapat juga kekurangan pada sistem ini. Anda diharuskan memilih *phone memory* daripada *SIM memory* untuk bisa mendapatkan fasilitas di atas. Sayangnya lagi, bila Anda sudah memilih *phone memory*, maka Anda tidak bisa mengakses *SIM memory*, sampai Anda memilih *SIM memory* sebagai media utama.

Selain itu, Nokia juga telah menambahkan sistem pencarian yang interaktif untuk mencari nama seseorang, yaitu dengan menekan “names” kemudian “search”, maka Anda bisa mencari nama orang yang dimaksud dengan memasukkan huruf demi huruf. Phonebook akan memfilter berdasarkan masukan tersebut. Hal ini sangat menolong bila nama orang yang dicari tersebut berada pada lokasi yang banyak sekali kemiripannya. Misalnya Anda punya relasi dengan awalan “H” yang berjumlah sekitar 30 orang. Daripada Anda menekan ke bagian “H”, kemudian melakukan scroll satu demi satu, Anda bisa memfilter dengan memasukkan nama lengkap orang tersebut seperti “h” diikuti “i” dan “m” untuk nama “Himawan” misalnya.

Selain sistem phonebook yang menggunakan *multiple number*, phonebook 6210 juga bisa menampung *field* teks. Field ini bisa diisi dengan alamat e-mail atau catatan kecil. Bila diisi dengan alamat e-mail, maka Anda bisa mengirim email dengan menggunakan gateway *SMS to Email* yang sudah banyak sekali ada pada saat ini.

Dalam hal SMS, pemakai 6210 juga dimanjakan dengan

kemampuan 6210 mengambil teks dari phonebook, baik itu berupa nama ataupun nomor telepon. Dengan begitu, pemakaian tidak perlu membuka catatan tersendiri untuk memasukkan nomor telepon rekan atau relasi. Nokia 6210 telah dilengkapi dengan beberapa template untuk mengirim SMS. Template ini juga bisa dibuat sendiri untuk menambah koleksi pemakai.

Selain SMS template, 6210 dilengkapi pula dengan *feature Picture messaging* yang ada di Nokia seri x210 lainnya (3210 dan 8210), sehingga pemakai juga bisa mengirimkan gambar-gambar berikut tulisan. Sama seperti 7110, 6210 juga dilengkapi dengan sistem folder untuk masing-masing teks SMS.

Fasilitas 6210 lain yang mirip dengan 7110 yaitu kemampuan untuk mengirim SMS ke beberapa nomor sekaligus. Namun ini juga berarti pemakai harus membayar sejumlah SMS yang dikirimkan dan bukan cuma sebuah SMS. Fungsi ini sangat membantu pemakai bila ingin mengirimkan berita ke beberapa nomor sekaligus tanpa harus masuk ke tiap-tiap nomor.

Voice Dial

Kemampuan 6210 terasa semakin lengkap dengan adanya

kemampuan voice dial. Terdapat 10 tag entry voice dial pada 6210. Kualitas pengenalan suara yang digunakan juga cukup bagus. Dalam pengujian, kami sempat mencoba melakukan voice dial dengan ponsel tergeletak di meja (jarak antara penguji dengan ponsel sekitar 35 cm), dan semua berjalan normal. Ini menandakan sensitivitas sistem pengenalan pada ponsel ini bagus.

Tambahan baru pada 6210 yang belum ada pada 8210 adalah sistem aktivasi pemanggilan voice dial dengan cara menekan tombol pada *personal hand-free* (bila pemakai menggunakan *personal handfree*), sehingga pemakai tidak perlu menekan tombol "names" di ponsel, bila sedang dalam perjalanan.

Profile dan Caller Group

Sama seperti 6110, 6210 juga dilengkapi dengan *Caller Group* sebagai *feature* andalan 6210. Tapi sayangnya sampai sekarang *feature* ini tidak bisa me-reject (memberikan nada sibuk) bila mana pemanggil tidak masuk ke daftar penelepon yang diperbolehkan masuk. Akibatnya pemanggil akan merasa kalau ponsel tidak diangkat (berbeda dengan ponsel Ericsson yang akan memberikan nada sibuk). Tetapi

hal ini juga tergantung dari pengaturan Call Divert. Bila terdapat *setting* untuk *divert*, maka pemakai akan masuk ke nomor *divert* tersebut atau ke layanan *voice mail* dari operator.

Selain *feature* untuk *Caller Grouping*, Nokia juga melengkapi 6210-nya dengan *feature-Profile* yang berjumlah 7 buah. Dua *Profile* bersifat tersembunyi dan hanya bisa diaktifkan bila terhubung dengan alat tertentu. Semua *Profile* bisa diatur sesuai dengan keinginan pemakai.

Untuk *Caller Grouping*, pemakai bisa melakukan dengan 2 cara, yaitu, masuk ke nama yang dituju dan mengasosiasikan ke *group* tertentu atau dari *Caller Group*. Pemakai bisa menambah nama yang diasosiasikan dengan mencarinya di phonebook sehingga lebih memudahkan bagi pengguna yang ingin mengasosiasikan daftar nama di *phonebook*-nya.

Feature Tambahan

Kemampuan tambahan yang ada di ponsel ini adalah HSCSD (*High Speed Circuit Switched Data*), yang bila didukung oleh operator maka pemakai bisa mendapatkan koneksi sampai dengan 43.2 Kbps. Sistem kerjanya adalah dengan menggabungkan beberapa "channel" transmisi, sehingga (kalau dimisalkan) cara kerjanya mirip dengan jaringan ISDN. Selain itu ada juga kemampuan lain yang menjadi standar "Classic phone" ini, seperti *Calendar* yang bisa dilihat sebagai mingguan atau harian. Tersedia juga sebuah CD-ROM yang berisi software untuk sinkronisasi *Calendar* dan *Contact List* dengan Microsoft Outlook, Microsoft Schedule, Lotus Organiser, dan Lotus CC Mail. Pemakai software-software tersebut bisa melakukan sinkronisasi jadwal dan *Contact List*-nya ke ponsel dengan meng-

Selain mempunyai kemampuan keseluruhan yang bagus, **Nokia 6210** juga bisa disebut sebagai ponsel dengan kemampuan WAP terbaik yang dibuat oleh Nokia

- + Dukungan hardware modem HSCSD.
- + Manajemen Phonebook yang baik.
- + Sistem SMS yang baik.
- + Memori yang sangat besar.
- Tidak adanya fasilitas T9 input system pada penulisan calendar entry dan WAP.

DATA TEKNIS

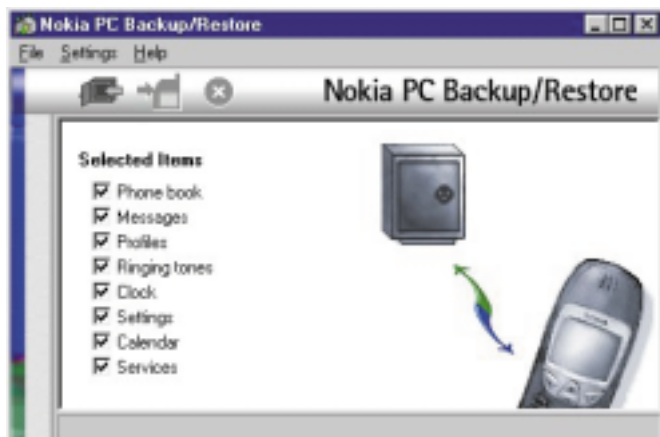
Frekuensi: EGSM 900/1800
Waktu Bicara: 2,5 – 4,5 jam
Waktu Standby: 55 – 260 jam
Battery standard: BLS-2N
Battery Capacity: 900 mAh
Battery Type: Lithium Ion
Berat: 114 gram
Dimensi: 129.5x47.3x18.8 mm
Jumlah internal phonebook: 500 dengan 3 nomor dan 1 entri teks untuk tiap nama.
Built in browser: WAP 1.1
Built in Modem/max speed: Ya/43.2 kbps
Built in IrDA: Ya
Built in Bluetooth: Tidak
Harga: Rp2.580.000,-
Produsen: Nokia,
www.nokia.com
Nokia Mobile Phones Indonesia,
www.nokia-asia.com

gunakan fasilitas IrDA atau kabel data. Selain itu jadwal yang sudah ada di ponsel tersebut juga bisa dikirimkan melalui SMS ke ponsel Nokia yang kompatibel lainnya.

PC Backup/Restore adalah software tambahan Nokia 6210 yang ada pada CD-ROM dan berfungsi untuk melakukan backup/restore informasi yang tersimpan di ponsel. Jadi bila suatu saat konfigurasi ponsel ter-reset pada saat melakukan upgrade software atau karena hal lain, maka Anda tidak perlu memasukkan lagi satu persatu informasi dan *setting* yang telah



Partner PC: Dengan PC Suite, Anda dapat melakukan sinkronisasi *Calendar* dan *Contact List* pada software PIM, seperti MS Outlook, Lotus CC Mail, maupun MS Schedule. Selain itu terdapat juga fasilitas untuk mengedit ringtone dan logo caller group maupun picture message.



Lengkap dan Aman: Tool PC Backup/Restore dari Nokia dapat digunakan untuk menyimpan (backup) dan mengembalikan (restore) semua data pada phonebook, ringtones, setting profile, messages, picture message, serta services atau bookmark untuk WAP.

Anda simpan pada ponsel. Anda cukup meng-upload data dan informasi seperti, *Phonebook*, *Messages*, *Profiles*, *Ringing tones*, *Clock*, *Setting*, *Calendar*, *Services* dengan menggunakan utility ini. Selanjutnya data dan informasi tersebut akan dikembalikan ke ponsel Anda sesuai dengan keadaan pada saat Anda melakukan backup.

Selain utility PC Backup/Restore, juga ada modem setup dan *Nokia PC Suite*. *Nokia PC Suite* ini berisi software *Nokia Sync* (untuk sinkronisasi dengan PIM/ *Personal Information Manager*) dan *PC Composer 3.0*, untuk membuat nada dering/ringtone dan kemudian di-upload ke ponsel. Software lain yang ada di *Nokia PC Suite* adalah *Nokia PC Graphics 2.0* yang berfungsi sebagai *Caller Group* dan *Picture Messaging Editor*.

Untuk hiburan, 6210 dilengkapi dengan 3 buah game yang mirip dengan 7110, yaitu *Snake2*, *Opposite*, dan *Pair2*. Karena *Snake2* di 6210 sama dengan pada 7110, maka kedua ponsel ini bisa digunakan untuk bermain *Snake* dengan mode dua pemain.

IrDA

IrDa adalah perangkat yang sudah mulai menjadi standar di

berbagai ponsel baru, tidak terkecuali dengan 6210. Dengan adanya IrDA maka 6210 bisa berkomunikasi dengan PC, notebook, PDA/Handheld PC, IrDA equipped printer, dan ponsel lain yang dilengkapi dengan IrDA. Pada saat pengujian IrDA, Nokia 6210 bisa berkomunikasi dengan baik pada PC, notebook, IrDA printer, dan ponsel lain seperti Nokia 8210 dan Ericsson R320s.

Sedangkan untuk berkomunikasi dengan PDA, Nokia sudah menyediakan software dan driver yang bisa didownload di <http://forum.nokia.com>.

WAP

Dengan dilengkapi WAP browser 1.1 dan kecepatan modem yang mencapai 14,400 bps, maka sepertinya tidak salah bila Nokia menjadikan feature WAP ini sebagai andalan 6210. Oleh karena itu, CHIP juga menguji kemampuan WAP 6210 ini pada saat pertama kali. Hasilnya memang tidak mengecewakan. Koneksi ke WAP site sangat mudah dilakukan.

Pada saat pengujian, CHIP melakukan percobaan sekitar 10x koneksi dan tidak pernah mengalami kegagalan sekalipun. Selain itu terdapat juga pilihan

untuk menampilkan gambar atau tidak dan fungsi *word wrap* pada teks, yang sangat membantu pada saat browsing. Kompatibilitasnya juga cukup bagus, dimana WAP pada 6210 bisa bekerja dengan baik pada site-site WAP yang menggunakan fungsi *redirector*.

Dan sepertinya Nokia juga sudah banyak memperbaiki kemampuan WAP pada 6210, karena hingga tulisan ini dibuat, CHIP belum pernah mengalami hang atau masalah fatal lain sekalipun. Selain itu tingkat kestabilan signal 6210 yang sangat tinggi juga membantu kemampuan browsing-nya. Secara keseluruhan, kemampuan WAP pada 6210 bisa dikatakan sangat baik.

Mengenai HSCSD, fasilitas ini hanya bisa dioperasikan melalui PC/notebook dengan cara menginstalasikan modem setup dari CD-ROM Nokia 6210 yang juga ada di dalam paket penjualannya (sales package). Anda tidak melakukannya melalui WAP seperti ponsel Nokia 9210 Communicator yang baru saja diluncurkan secara resmi beberapa waktu yang lalu. Jadi pemakai yang ingin menggunakan fasilitas HSCSD diwajibkan mempunyai Infra Red Port pada PC/notebook atau menggunakan kabel DLR-3 atau DLR-3P yang sayangnya dijual terpisah.

Selain persyaratan yang telah disebutkan di atas, untuk dapat menggunakan *feature* HSCSD, maka operator GSM yang bersangkutan juga harus sudah menyediakan fasilitas tersebut. Pemakai diharuskan menghubungi operator GSM-nya sebelum dapat melakukan transmisi HSCSD. Namun yang sangat disayangkan lagi, belum ada satupun operator yang mendukung layanan atau fasilitas ini di Indonesia, hingga tulisan ini dibuat.

Kesimpulan CHIP

Dari semua percobaan yang dilakukan pada ponsel ini, semua feature dan fasilitas yang ada dapat berfungsi dengan cukup baik serta sempurna. Semua hal yang ada pada ponsel Nokia 6210 ini serasa saling mendukung satu sama lain. Dengan konsistensi *user interface* yang tinggi, ponsel ini menjadi mudah dipelajari terutama bagi pemegang ponsel Nokia sebelumnya. Selain itu petunjuk-petunjuk yang ada pada buku manual cukup detail dan jelas.

Kompatibilitasnya cukup tinggi terutama antara sesama ponsel yang menggunakan spesifikasi standard IrDA, seperti Ericsson R320s, dan Siemens S35i. Hal ini lebih terlihat lagi pada saat pertukaran Business Card, dan Calendar. Untuk Calendar, hanya ponsel Ericsson R320s yang bisa menerima entri Calendar via IrDA.

Dengan menggunakan antena built-in, terbukti 6210 mengalami degradasi performa sensitifitas signal. Bahkan di beberapa posisi, antena internal yang digunakan malah mempunyai keuntungan lebih dibandingkan antena eksternal ponsel pada umumnya.

Sedikit kekurangan yang ada pada ponsel ini adalah *T9 input system*, yang hanya berlaku untuk penulisan SMS, tidak untuk Calendar maupun WAP. Padahal bila T9 input system berlaku untuk entri Calendar dan WAP browsing, maka penulisan jadwal, *reminder*, alamat WAP site, dan lain-lain akan menjadi lebih mudah.

Daya tahan baterai 6210 juga cukup bagus. Meskipun tidak tepat seperti yang tertulis pada brosur, setidaknya dalam pengujian, 6210 bisa *standby* selama sekurang-kurangnya 3-5 hari dengan waktu bicara sekitar 5-10 menit perhari.



Ilustrasi: Bayu W.

Chipset All-in-One yang Menjanjikan

Kehadiran seri *chipset* SiS630 merupakan rival berat bagi chipset lain yang juga dirancang sebagai *integrated chipset*, seperti Intel i810e, i815e dan ALi Aladdin TNT2. Produsen motherboard akan memiliki banyak alternatif dalam memilih chipset apa yang akan dipakai pada motherboard rancangannya

SiS (*Silicon Integrated Systems*) merupakan perusahaan chipset terbesar ketiga setelah Intel dan VIA. Perusahaan ini hanya menguasai sekitar 10% dari total pasar chipset, itu pun berbagi dengan ALi dan AMD. SiS berdiri tahun 1987 dan berbasis di Science-Based Industrial Park yang terletak di Hsinchu, daerah utara Taiwan. Mereka sedang berusaha untuk menguasai lebih besar pangsa pasar chipset dengan menawarkan beberapa chipset yang menarik. Terbukti bahwa SiS telah berhasil masuk sebagai produk OEM bagi Compaq, IBM dan juga Hewlett-Packard. SiS dengan seri chipset 630-nya mempunyai 3 varian yaitu SiS630, SiS630e, dan SiS630s. Dengan dirancangnya seri chipset 630 ini nampaknya SiS mulai

menunjukkan kelasnya sebagai pembuat *integrated chipset* yang dapat diandalkan. Seri chipset ini dirancang untuk bekerja dengan prosesor Intel Celeron dan Pentium III. Dengan berbagai *feature* yang dibawa oleh seri chipset 630 ini, nampaknya ketiga varian SiS630 ini akan mampu bersaing dengan Intel i810e, i815e maupun dengan ALi Aladdin TNT2.

SiS630 – Varian Pertama di Generasinya

Sebagai chipset *Single-Chip Corelogic*, chipset SiS630 dioptimalkan untuk mendukung FSB 100MHz untuk prosesor Intel Celeron, Pentium2 atau PentiumIII dengan soket 370. Sebagai varian pertama dari seri 630, chipset ini nampaknya sudah membawa banyak *fea-*

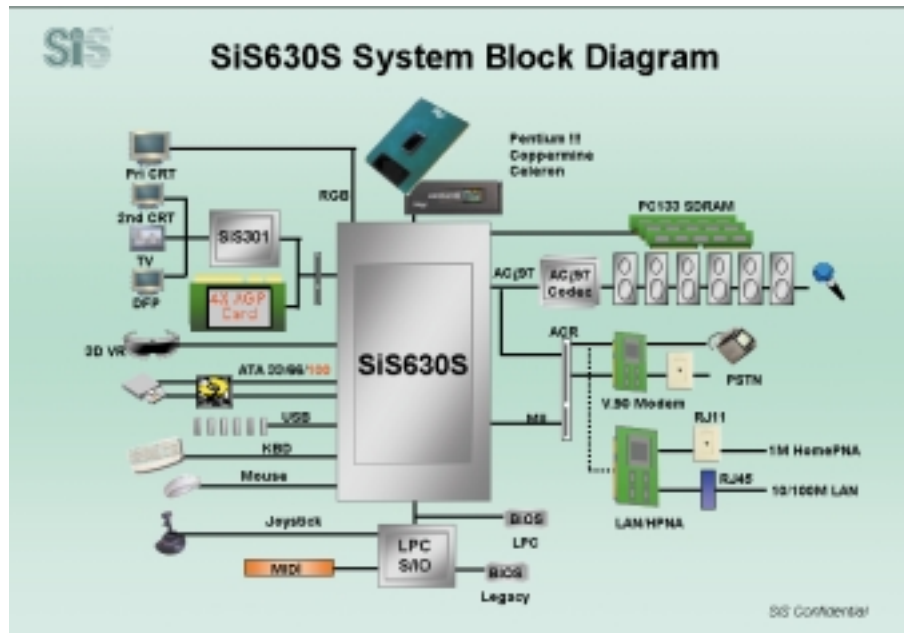
ture yang dapat dibilang bagus. Sama seperti *integrated chipset* lainnya, SiS630 menggabungkan North Bridge dengan Super South Bridge.

Dengan adanya North Bridge sebagai hardware 2D/3D untuk *interface* dengan pemakai, di dalam SiS630 terintegrasi UltraAGP 128-bit Graphic Controller dengan kemampuan AGP 4x. *Graphic controller* ini didukung oleh *graphic display interface* sebesar 64-bit. *Graphic controller* ini memiliki kemampuan untuk *trilinear texture filtering*, *bump mapping*, *single pass two mipmap textures*, dan *anti-aliasing*. *Bandwidth* memorinya bisa mencapai 2GB/s tetapi bila bekerja dalam mode AGP 4x hanya sekitar 1GB/s. Untuk *graphic memori*-nya, SiS630 memakai *Share System*

Memory Architecture. Pada sistem memory ini graphic memory yang dipakai berbagi atau mengambil dari memory utama. Besar memory tersebut dapat dirubah antara 2MB sampai maksimal 64MB. Bisa juga dengan menambahkan memory eksternal pada motherboard dengan memory interface sebesar 128-bit. Hal semacam ini disebut *Extended Graphic Memory (EGM)*. Graphic controller ini dapat mencapai resolusi 1920x1200 dengan *refresh rate* 80Hz NI. Tidak lupa kompatibilitas dengan DirectX 6.0 yang merupakan pelengkap graphic controller ini.

Di dalam SiS630 juga terdapat *powerful slide layer encoding* sebagai akselerator dalam pengolahan DVD. Selain itu chipset ini memiliki interface untuk monitor CRT ditambah dengan adanya port *Digital Flat Panel (DFP)* sehingga bisa menggunakan monitor DFP. Bukan hanya itu, dengan terintegrasinya chip SiS301 (biasa disebut *Video Bridge*), SiS630 memiliki feature *Video-Out* yang dapat memilih antara NTSC atau PAL. Feature *Video Bridge* lainnya adalah interface untuk monitor TFT LCD Digital dan monitor CRT tambahan. Dengan adanya hal tersebut kita tidak memerlukan *transmitter* eksternal atau juga encoder untuk TV-out.

Yang harus ada dalam sebuah arsitektur komputer tentunya adalah pengatur untuk berbagai *peripheral*. Dengan terdapatnya berbagai macam *peripheral* dan *device* dalam sebuah komputer, tentunya kerja dan pertukaran data antar setiap *peripheral* dan *device* perlu diatur oleh apa kita sebut kontroler. Itulah mengapa di dalam SiS630 terintegrasi *Super South Bridge* yang mencakup segala kontroler, akselerator, dan interface untuk berbagai *peripheral*. Kontroler IDE yang ada dalam chipset ini dapat bekerja dalam mode PIO/DMA dan juga UltraDMA 33/66 untuk



Sudah cukup canggih: Tampak bahwa SiS mempersenjatai chipset andalannya ini dengan kemampuan yang tidak kalah canggih dan lengkap dibandingkan pesaingnya dari Intel, VIA dan ALi

transfer data mencapai 66MB/s. Di dalam chipset ini juga terintegrasi Fast Ethernet 10/100 untuk keperluan jaringan. Juga ditambah dengan adanya 1MB PNA.

Dalam SiS630 juga terintegrasi 3D Audio Controller yang mencakup 64-voice *Polyphony Wavetable Synthesizer*, *DirectSound 3D Accelerator*, dan *Independent Sample Rate Converter*. Hal ini dapat mengurangi kerja prosesor pada saat pengolahan *wavetable synthesis*, *direct sound* atau *bit rate conversion*. Kemampuan ini dapat meningkatkan kualitas suara pada keadaan tertentu. Selain itu kontroler ini dapat membuat efek *Doppler*, dan juga bekerja dalam mode *Full-duplex*.

Selain itu dalam SiS630 terdapat interface untuk AC'97, yaitu sebagai *3D Digital Audio Hardware Accelerator* dan sebagai external audio codec. AC'97 ini dapat menyediakan output untuk 2 sampai 6 speaker. Adanya AC'97 juga menyediakan interface untuk modem HSP lewat slot AMR.

Chipset ini juga memiliki dual USB controller untuk 5 buah port USB dengan bandwidth 2x12MB. Ada juga interface untuk *Low Pin Count (LPC)* yang bekerja dengan frekuensi clock 33MHz, sama dengan clock PCI. Dan pastinya meskipun sebuah motherboard sudah memakai integrated chipset, bukan berarti tidak memerlukan slot tambahan. Oleh sebab itu maka SiS630 dapat mengontrol sebanyak 4 slot PCI.

Feature selanjutnya dalam SiS630 adalah terintegrasinya kontroler RAM untuk 3 slot DIMM dan memory maksimal sebesar 1,5GB. Kontroler ini mendukung 2 mode, yaitu *synchronous* dan *asynchronous*. Pada saat bekerja dalam mode *synchronous*, maka frekuensi *clock memory* akan sama dengan frekuensi *clock host*, misalnya pada 133MHz. Sedangkan pada mode *asynchronous* frekuensi clock memory dapat berbeda dari frekuensi clock host. Jadi pada mode ini komputer dapat bekerja dengan frekuensi clock host berbeda dengan frekuensi clock memory. Sebagai contoh misalnya bila kita memakai prosesor Intel Pentium III-667, dimana FSB-nya 133MHz, dan SDRAM yang kita pakai yaitu PC100. Pada keadaan seperti



Chipset andalan SiS: Di sebelah kiri adalah chipset SiS630 paling canggih, yaitu chipset 630s. Di sampingnya adalah chipset SiS730s yang merupakan chipset masa depan dari SiS untuk AMD Thunderbird dan Duron.

inilah mode *asynchronous* menjadi berguna. Selain itu kontroler memory ini juga memiliki kemampuan untuk VCM (*Virtual Channel Memory*).

Chipset ini bekerja dengan tegangan *core* 1,8V dan tegangan I/O sebesar 3,3V.

SiS630e dan SiS630s – Generasi penerus yang memiliki banyak persamaan

Chipset SiS630e tidak memiliki banyak perbedaan dari SiS630. Memang sudah pasti terdapat pengembangan, tapi tidak banyak yang berubah. Secara umum apa yang terintegrasi dalam seri chipset SiS630 adalah sama dengan apa yang terintegrasi dalam SiS630e atau dalam SiS630s.

SiS630e sebagai varian kedua dapat bekerja dengan FSB 66/100/133 MHz untuk prosesor Intel Celeron atau Pentium III. Kemudian kontroler memory-nya bisa mengatur sampai jumlah maksimum sebesar 3GB, dengan jumlah slot DIMM tetap 3. Graphic Controller yang terdapat dalam SiS630e sedikit lebih baik dengan adanya dukungan untuk *3D VR Stereoscope Glasses*, atau kacamata 3 dimensi. Dengan semakin barunya versi DirectX, maka graphic controller dalam SiS630e diperbarui agar kompatibel dengan DirectX 7.0. Untuk interface dengan AC'97, di dalam SiS630e terdapat SiS7018. Seperti kita ketahui bahwa AC'97 merupakan audio controller dengan *3D hardware accelerator*, tidak seperti chipset lain, misalnya Intel i815e atau i810e yang hanya memiliki software accelerator untuk efek audionya. Unikny, chipset ini juga memiliki interface S/PDIF untuk output Dolby Digital melalui *decoder* eksternal. Dua hal lagi, *fast ethernet* yang terintegrasi dalam SiS630e

yaitu chip SiS900, dan untuk IDE controller terdapat chip SiS5513.

Chipset SiS630e ini dibuat dalam bentuk yang biasa disebut *618 "pins" plastic Ball Grid Arrays (BGA)*. Tidak seperti pin yang biasa kita lihat pada sebuah prosesor, BGA merupakan kumpulan dari bulatan timah solder yang nantinya ditempelkan pada sebuah *pad* di motherboard. Selanjutnya chipset ini bekerja dengan tegangan *core* 1,8V dan tegangan I/O sebesar 3,3V dan juga 5,5V, berbeda dengan SiS630 yang hanya 3,3V I/O.

Varian selanjutnya dari seri chipset 630 yaitu SiS630s. Segala feature dalam SiS630 dan juga apa yang diperbarui dalam SiS630e terdapat dalam SiS630s. Tentunya terdapat beberapa perubahan, yang tentunya lebih baik, yang dilakukan oleh SiS terhadap chipset ini. SiS630s memiliki kemampuan UDMA 33/66/100 yang memungkinkan transfer data sampai 100MB/s. Bahkan chipset disebut-sebut dapat bekerja dengan FSB 150MHz. Selain itu chipset ini dapat mengontrol sampai 6 port USB, lebih banyak dari SiS630 dan SiS630e yang hanya 5 port.

Sama seperti SiS630, graphic controller dalam SiS630s juga memiliki kemampuan *bump-mapping*. Hanya saja pada SiS630s kemampuan ini dikembangkan lagi menjadi apa yang disebut *Environment Mapped Bump Mapping (EMBM)*. Sebenarnya kemampuan *bump-mapping* terdapat dalam berbagai chip video, tapi biasanya *bump* diolah dengan simulasi memakai *multi-pass alpha blending*. Ini memang lebih fleksibel tapi tidak dapat mensimulasikan efek yang berhubungan dengan lingkungan nyata. Dengan adanya EMBM pada SiS630s, gambar seperti riak pada permukaan air atau kalor yang biasa kita

lihat di atas api/permukaan panas dapat ditampilkan dengan bagus. Selain itu, akselerator yang dipakai dalam pengolahan DVD diklaim dapat mengurangi kerja prosesor menjadi hanya sekitar 20%, dan hal ini merupakan sesuatu yang luar biasa. Kontroler ini juga memboyong AGP 2.0 yang memungkinkan pemilihan mode AGP antara 2x atau 4x. Hal ini memungkinkan karena SiS630s mendukung adanya slot AGP di motherboard untuk AGP card eksternal.

Bentuk chipset SiS630s ini berbeda dengan SiS630e. Dengan 672 "pins" BGA, ini menjadikannya sebagai chipset berbentuk *plastic BGA* dengan pin terbanyak di dunia.

Pro dan Kontra dalam VGA

Di dalam pengujian 3D Graphic Controller, CHIP memakai chipset SiS630e yang dipilih oleh JetWay untuk dipakai di motherboard JetWay 630CF. Yang unik mengenai 3D Graphic Controller yang terintegrasi dalam SiS630e, rupanya cukup banyak *setting* yang dapat kita rubah melalui *Display Properties*. Di dalamnya terdapat *setting* untuk *contrast/brightness*, *3D option*, *video setting* (berkaitan dengan *video bridge*), dan lainnya. Yang paling menarik yaitu menu *3D option*, dimana terdapat *setting* untuk D3D dan OpenGL.

CHIP melakukan test untuk OpenGL, dimana pada awalnya *share memory* hanya 8MB, kualitas gambar pada Quake3 demo001 mencapai 26,8 fps. Kemudian CHIP memaksimalkan *share memory* menjadi 64MB, ternyata hasil yang dicapai kurang sebanding dengan jumlah *share memory* karena hanya mencapai 27,2 fps pada Quake3 demo001. Baru setelah option *multi-texture* di-*enable*, kemampuan 3D Graphic Controller dalam SiS630e menjadi lebih maksimal dengan adanya perubahan *speed* yang cukup baik, yaitu menjadi 32fps pada Quake3 demo001 (Hasil lengkapnya lihat tabel). Kinerja VGA dalam chipset ini cukup berat dan akan berpengaruh pada suhu chipset. Hal ini terbukti ketika CHIP memegang *heatsink* yang ditempel di atas chipset, lempengan aluminium itu terasa cukup panas.

Untuk *setting* D3D, terdapat *slider* untuk mengatur antara kecepatan (fps) dan kualitas, dimana hal ini berbanding terbalik. *Setting default*-nya yaitu *med speed/med quality* (tengah) dan CHIP menjalankan test Helicopter pada 3DMark2000 dengan *setting* ini, kemudian setelah itu *setting* dirubah menjadi *high speed/low quality* (kanan), ternyata terjadi penurunan *frame rate* dan juga penurunan *quality*. Kemudian keadaan sebaliknya, yaitu *low speed/high quality* (kiri), tidak terlihat 3D



Atraktif: SiS menyediakan control panel yang cukup atraktif dengan menyuguhkan demo pada option pengaturan Direct3D.



Sangat berpengaruh: Option yang terdapat dalam panel ini nampak sangat mempengaruhi kinerja OpenGL.

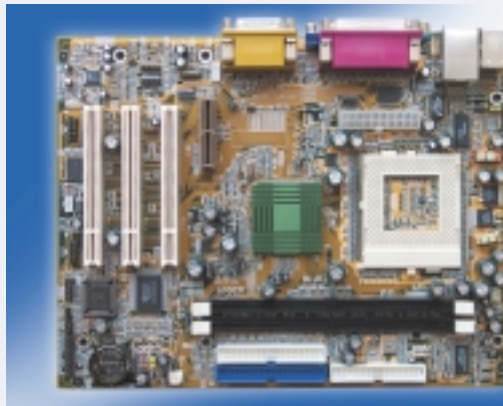
Jetway 630CF

Mengaktifkan AGP 4X pada Motherboard VIA

Dengan chipset SiS630e sebagai "otak kecilnya", motherboard berbentuk MicroATX bersoket 370 ini dapat bekerja dengan prosesor Intel Celeron (300-733 MHz) dan juga dengan prosesor Intel Pentium III (500MHz-1GHz). Motherboard ini dapat di set untuk FSB sebesar 66/100/133MHz dan *memory clock* sebesar 100/133MHz, dengan besar memory maksimum 1GB (512MB x2). Nampaknya tidak semua kemampuan SiS630e dimanfaatkan oleh JetWay, dimana chipset itu bisa mengontrol 3 slot DIMM untuk 3GB. Produsen motherboard ini juga tidak lupa dalam menyediakan semua konektor dan header pada motherboardnya untuk mendukung segala feature yang terdapat dalam chipset SiS630e.

Pada motherboard ini terdapat jumper untuk mengatur frekuensi clock host/DRAM dan di dalam BIOS juga terdapat menu *Frequency/Voltage control* yang di dalamnya terdapat option untuk mengatur frekuensi clock host/DRAM berikut dengan option multiplier tapi tidak ada option untuk mengatur voltage. Berkaitan dengan 3D Graphic Controller yang terintegrasi dalam SiS630e, dalam BIOS terdapat option untuk mengatur *share memory (VGA memory)*, yaitu 2MB-64MB, dan besar *share memory* ini bergantung pada besarnya DRAM karena bersifat sharing.

Untuk perbandingan maka CHIP memilih motherboard Iwill WO2-R yang memakai chipset Intel i815e. Ternyata performa JetWay dengan chipset SiS630e masih berada sedikit di bawah motherboard IWill

**SiS630 sudah tiba:**

Jetway 630CF merupakan salah satu motherboard berbasis chipset SiS 630 yang pertama kali masuk ke pasar komputer di Indonesia

tersebut. Hal ini dapat dibilang wajar karena Iwill memakai Intel. Seperti dibahas sebelumnya, nampaknya yang menjadi lawan yang sebanding bagi Intel i815e adalah SiS630s. Sayangnya CHIP belum mendapatkan motherboard yang memakai chipset SiS630s sehingga belum menjalankan tesnya.

Kemampuan VGA dari kedua motherboard dengan chipset yang berbeda ini tidak begitu jauh. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian dengan menjalankan demo pada Quake3 dengan kondisi normal. Perbedaan hanya terdapat pada demo002 yang pada Jetway lebih rendah sebesar 1,5 fps. Pada demo001 tidak terdapat perbedaan yaitu sama-sama 32 fps. Lain lagi ketika menjalankan tes SYSmark 2000 dimana kemampuan chipset secara keseluruhan lebih berperan. Dalam hal ini rupanya chipset keluaran Intel bekerja lebih baik. Motherboard Iwill WO2-R dapat mencapai

angka 146, sedangkan Jetway 630CF hanya mencapai 134.

DATA TEKNIS JETWAY

Bentuk: MicroATX

Prosesor: Celeron 300-733 MHz, PentiumIII 500MHz-1GHz

FSB: 66/100/133 MHz

Memory Clock: 100/133 MHz

Maksimum RAM: 1 GB (512MB x2)

Slot: 3 PCI + 1 AMR

Konektor:

Panel belakang: PS/2 untuk mouse & keyboard, 1 Printer + 2 Serial (1 on-board), 1 monitor, 2 USB, Line-out, line-in, mic, MIDI/Game, RJ45

On-Board: 2 IDE UDMA 33/66, 1 floppy, 2 CD audio-in, 1 IR/CIR, 1 WOL, S/PDIF

Lainnya: CD driver, 2 Kabel IDE, 1 kabel untuk COM2

perubahan kualitas dibandingkan dengan kondisi *average* dan frame rate hanya turun sedikit bila dibandingkan dengan keadaan *high speed/low quality* dimana frame rate turun cukup banyak dari keadaan *average*. Dalam hal ini ternyata kondisi *average* merupakan pilihan yang terbaik (Lihat Tabel). Begitu juga dengan option enable atau *disable bump-mapping*, *test bump-mapping* dapat berjalan dengan baik tanpa dipengaruhi option ini, kecuali pada *test environment bump mapping* karena tidak di-support oleh VGA dalam SiS630e.

Seri chipset SiS630 di hadapan SiS620

Perbedaan antara seri chipset 630 dengan SiS620 memang cukup banyak. Untuk frekuensi clock host/DRAM, pada SiS620 pilihannya yaitu 66/66, 66/100, 100/75, 100/

100. Pada seri chipset 630 pilihannya berubah menjadi 66/66, 66/100, 100/100, 100/133, 133/100, dan 133/133. Tiga pilihan terakhir hanya pada SiS630e dan SiS630s karena chipset SiS630 ini tidak mendukung FSB 133.

Graphic controller pada SiS620 tidak mendukung bump-mapping dan hanya kompatibel dengan AGP 1.0. Hal ini berbeda dengan seri chipset 630 yang mendukung AGP 2.0 dan bump-mapping. Bahkan pada chipset SiS630s terdapat feature EMBM. Untuk pengalokasian graphic memory, SiS620 memiliki 2 mode. Mode pertama disebut UMA dan pada mode ini SiS620 hanya mengambil 2MB sampai 8MB dari system memory. Kemudian mode yang kedua yaitu non-UMA, besar memory maksimal yaitu 8MB SDRAM atau SGRAM, hal ini sama dengan seri chipset 630.

Chipset SiS620 mendukung NAND Tree untuk *Ball Connectivity Testing*, dan dibuat

dalam bentuk 576 *plastic BGA Package*. Chipset ini bekerja dengan tegangan core 3.3V dengan tegangan I/O antara 2,5V, 3,3V dan 5V. Berbeda dengan seri SiS630 yang bekerja dengan tegangan I/O 3,3V dan 5,5V. Selain itu seri SiS630 dibuat dalam bentuk 618 "pin" dan 672 "pin" plastic BGA .

Seri Chipset 630 menghadapi Rivalnya

Produk yang menjadi saingan bagi seri chipset 630 misalnya Intel i810e, i815e, dan ALi AladdinTNT2. Ketiga chipset ini memiliki feature yang hampir sama sebagai integrated chipset dan tentunya masing-masing memiliki kelebihan dan kelemahan yang berbeda-beda. Persaingan yang mencolok antara seri chipset 630 dengan 3 chipset lainnya terletak pada kemampuan 3D Graphic Controller-nya.

Kita ambil SiS630s sebagai contoh, core

graphic pada chipset ini bukanlah yang terbaik. Tetapi dengan kemampuan EMBM-nya SiS630s dijanjikan akan dapat meningkatkan frame rate dalam demo DirectX, yaitu menjadi sekitar 150 fps. Hal ini 300% lebih baik dibandingkan GeForce dan i815e. CHIP sendiri tidak yakin kondisi seperti ini akan dapat tercapai. Memang hanya i815e yang menyamai SiS630s dimana keduanya bisa memakai AGP card eksternal. Adanya i810e bukan merupakan saingan bagi SiS630s karena jelas chipset buatan SiS ini berada diatasnya. Mungkin bila dibandingkan dengan SiS630e, barulah chipset i810e dapat bersaing meskipun i810e tidak mendukung clock 133MHz. Selain itu i810e tidak mendukung adanya *Virtual Channel Memory* (VCM), dimana hal ini didukung oleh semua seri chipset 630.

Ketika dihadapkan dengan ALi Aladdin-TNT2 memang SiS630s berada satu atau dua tingkat dibawahnya. Sebagai informasi, dalam ALi AladdinTNT2 terintegrasi 8MB SDRAM dengan clock 150MHz, dan sudah pasti harganya mahal.

Chipset yang Menarik dan Ekonomis

SiS630s bukan chipset yang lebih baik dari i815e, tapi SiS630s tetapi memiliki *value* yang menarik. Meskipun SiS630s bukan yang

tercepat, tapi chipset ini memiliki kestabilan yang cukup baik. Hal ini diperlukan untuk menjadi produk OEM atau untuk keperluan perkantoran. Motherboard yang menggunakan chipset ini dapat bersaing dengan motherboard lain yang berbasis chipset Intel i810e, i815e atau ALi Aladdin TNT2.

Berkaitan dengan seri chipset SiS630, CHIP mengambil motherboard JetWay 630CF sebagai contoh. JetWay memilih chipset SiS630e untuk dipakai pada motherboard rancangannya. Dengan terintegrasinya *fast ethernet* dalam seri chipset 630, komputer yang memakai motherboard dengan seri chipset 630 dapat langsung tersambung ke jaringan (LAN).

Hal semacam ini sangat menguntungkan bila diaplikasikan dalam sebuah Warnet atau dalam jaringan perkantoran. Seperti kita ketahui Warnet tidak membutuhkan kemampuan sistem grafis yang baik pada komputer-komputernya. Sering kita temui dalam sebuah warnet, para pengguna PC hanya melakukan *browsing*, melihat e-mail, atau *chatting*. Hal tersebut lebih memerlukan kemampuan komunikasi data antar PC yang bagus dan lancar. Begitu juga dengan pemakaian di perkantoran, berbagai pekerjaan yang dibuat di sebuah kantor biasanya berhubungan dengan *word processing*, *spreadsheet*, atau aplikasi

yang berkaitan dengan database. Pekerjaan seperti itu tidak banyak membebani graphic controller, tetapi tetap membutuhkan kemampuan PC untuk bertukar data. Meski demikian, graphic controller yang terintegrasi dalam chipset SiS630e memiliki performa yang cukup bagus.

Bila kita tinjau masalah harganya, motherboard yang menggunakan chipset SiS630 memiliki daya tarik yang cukup kuat. Salah satu motherboard berbasis SiS630e yang sudah beredar dipasaran, JetWay 630CF memiliki harganya sekitar US\$86. Sedangkan untuk chipset saingannya, Intel i815e, yang juga dibuat oleh JetWay, harus ditebus dengan harga yang berbeda cukup jauh, yaitu US\$110. Bahkan bila dibandingkan dengan motherboard berbasis Intel i810e, SiS630e tetap tampak lebih menarik. Gigabyte, contohnya, menawarkan board 810e dengan harga US\$83, dan SOYO dengan harga US\$88.

Hadirnya chipset SiS 630 tampak mengharumkan nama SiS. Meskipun masih mempertahankan sisi ekonomis, chipset terbaru dari SiS ini ternyata memiliki kinerja yang dapat diandalkan. Dengan perpaduan tersebut, bukan tidak mungkin, SiS dapat bangkit dan meraih pangsa pasar yang lebih besar di tahun 2001. Kita tunggu saja!

Valdi Giovanni

Quake 3 Demo1

Dengan melakukan optimalisasi yang tepat, SiS 630 dapat bersaing dengan Intel 815e.

SiS630e (8 MB share)		26.8
SiS630e (64 MB share)		27.2
SiS630e (64 MB share + multi texturing enabled)		32
Intel 815e		32

Quake 3 Demo2

Penggunaan driver serta BIOS baru turut mendukung peningkatan kinerja pada SiS 630.

SiS630e (8 MB share)		26.4
SiS630e (64 MB share)		26.9
SiS630e (64 MB share + multi texturing enabled)		31.1
Intel 815e		32.6

SYSMark 2000 (Intel 815e)

Hasil benchmark ini diambil dari pengujian motherboard Iwill ber-chipset Intel 815e.

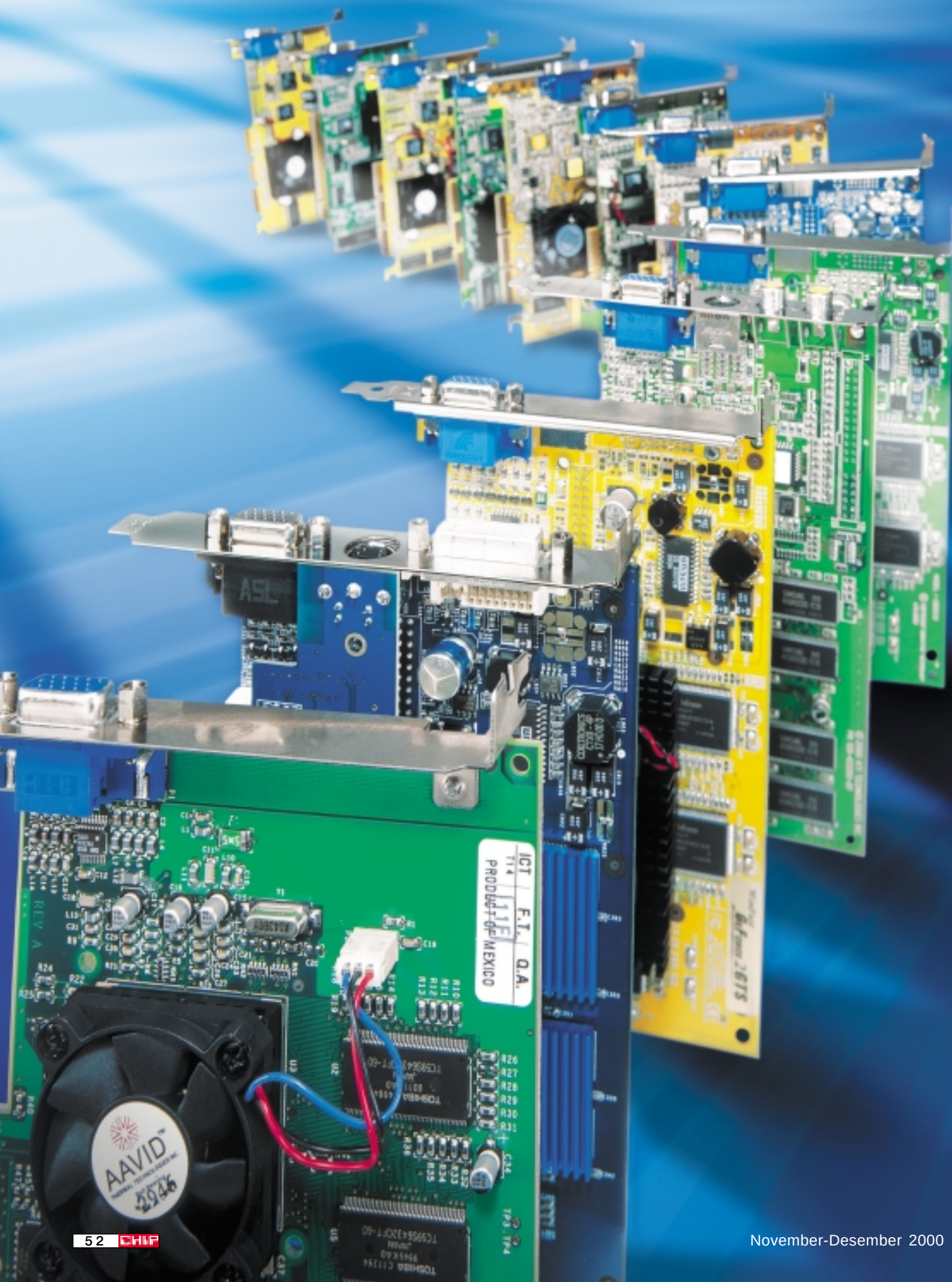
Total		146
Internet Content Creation		146
Office Productivity		146

SYSMark 2000 (SiS 630)

Meski di sini SiS 630 tidak dapat bersaing dengan Intel 815e, namun kinerjanya tetap dapat diandalkan.

Total		134
Internet Content Creation		134
Office Productivity		134

Keterangan: Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan Intel PentiumIII 667MHz, SDRAM Apacer 128MB-PC133, HDD IBM 9,1 GB, CD-ROM Asus 40x, Monitor AOC 15", Windows 98 SE, DirectX 7.0



Game Kencang, Tabungan Tetap Aman

Siapa bilang graphic card berbasis keluarga GeForce2 dari NVIDIA itu mahal? Dengan tersedianya GeForce2 MX, Anda kini dapat menikmati game 3D tanpa perlu menguras simpanan di bank.

Bila Anda mendengar nama GeForce2, pasti yang terbayang adalah sebuah graphic card mahal dengan kinerja tinggi. Memang, pada tahun 2000 ini semua *graphic card* yang menggunakan chipset GeForce2 selalu memimpin dalam hal kinerja. Namun, harganya juga terhitung sangat mahal. Dengan kisaran US\$250 (sekitar Rp2.250.000 dengan kurs US\$1 = Rp9.000) Anda tentu akan berpikir berkali-kali dan mempertimbangkannya dengan benar-benar matang sebelum membelinya.

Pada umumnya para pembeli kelas menengah akan mencari GeForce 256 (SDRAM). Sayangnya *graphic card* jenis ini sekarang dianggap sudah mulai tertinggal teknologinya. Panas yang cukup tinggi serta kemampuan *overclock* yang kurang baik merupakan kelemahannya. Chip GeForce 256 (baik itu SDR maupun DDR) masih menggunakan teknologi 0.22 mikron. Hal ini membuatnya membutuhkan pendingin ekstra. Para produsen memakai kipas dan heatsink sebagai sarana pendingin GeForce 256. Masalah akan muncul bila kipas pendingin yang digunakan melemah atau mati.

NVIDIA tampaknya tidak ingin kehilangan pasar. Karena itu, dibuat GeForce2 dengan harga yang ekonomis dan diberi nama GeForce2 MX. Saat diumumkan, NVIDIA memperkirakan bahwa harganya akan berada dalam kisaran US\$120 ke bawah (sekitar Rp1.080.000 dengan kurs US\$1 = Rp9.000).

Pertama kali masuk ke Indonesia, card tersebut masih berada pada kisaran US\$150 sampai US\$190. Namun sekarang harganya sudah berjatuh. Bahkan ada beberapa card yang sudah dapat dibeli dengan harga di bawah US\$100. Jadi, terbukti bahwa janji NVIDIA bukan omong kosong belaka.

Untuk mengatasi masalah panas, juga agar dapat meningkatkan kecepatan chip GeForce, NVIDIA menggunakan teknologi pembuatan chip 0.18 mikron pada GeForce2. Hal ini diberlakukan pula pada GeForce2 MX. Karena chip ini bekerja pada suhu yang lebih rendah,



Chipset GeForce2 MX: Menawarkan perbandingan antara harga dan kinerja yang cukup menjanjikan.

produsen cukup memasangkan heatsink sebagai pendingin, tanpa perlu kipas tambahan. Selain lebih dingin, GeForce2 MX juga dirancang hanya membutuhkan ukuran card (PCB) yang lebih kecil. *Reference board* NVIDIA GeForce2 MX berukuran hanya separuh dari GeForce 256 DDR. Karena tidak membutuhkan kipas pendingin, menggunakan board yang relatif kecil, serta memakai memori tipe SDRAM, GeForce2 MX dapat semakin ditekan harga penjualannya.

GeForce2 MX pada dasarnya adalah chip GeForce2 GTS dengan beberapa fasilitas dihilangkan atau dikurangi. Bila GeForce2 GTS memiliki 4 *rendering pipeline*, GeForce2 MX hanya menggunakan 2 *rendering pipeline*. Untuk meningkatkan persentasi keberhasilan produksi, NVIDIA menurunkan kecepatan chip GeForce2 MX menjadi 175 MHz (GeForce2 GTS berkecepatan 200 MHz). Ini perlu dilakukan agar biaya produksi chip GeForce2 MX bisa ditekan serendah-rendahnya.

Meskipun dikebiri, GeForce2 MX ternyata dibekali dengan satu senjata andalan oleh NVIDIA, yaitu *feature* Twin View: Sebuah kemampuan yang tidak dimiliki oleh card GeForce lainnya. Pada mulanya, hanya Matrox

(*dual head*) yang memanfaatkan *feature* ini. Di pasaran Indonesia, CHIP menemukan 2 card GeForce2 MX yang sudah memiliki *feature* ini. Masing-masing dikeluarkan oleh produsen Asus dan WinFast.

Harga card GeForce2 MX yang relatif murah membuatnya memiliki daya tarik tinggi. Namun, banyaknya merek yang tersedia di pasaran mengakibatkan para pembeli mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan terbaik. Oleh sebab itu CHIP memutuskan untuk mengadakan uji perbandingan card GeForce2 MX yang tersedia di Indonesia.

Sebanyak 11 card diterima CHIP dari distributornya masing-masing. Semuanya diuji dengan menggunakan prosedur yang sama. Untuk mengetahui perbandingan kinerjanya dengan card GeForce lainnya, CHIP juga mengikutsertakan hasil pengujian Creative Labs GeForce DDR dan GeForce2 GTS.

Tak lupa CHIP mengucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang telah memberikan dukungan sepenuhnya dalam tes perbandingan ini.

AS Pratisto, Dedy Irvan, Jimmy Aum

INDEKS

54	WinFast GeForce2 MX TwinView
54	WinFast GeForce2 MX Pure
54	Elsa Gladiac MX
56	WinFast GeForce2 MX TV-Out
56	MicroStar MS-StarForce 816
56	MicroStar MS-StarForce 818
58	Inno3D Tornado GeForce2 MX AGP
58	Power Color PowerGene2 MX
58	Hercules 3D Prophet II MX
60	Abit Siluro
60	Inno3D Tornado GeForce2 MX PCI
60	Asus AGP V-7100
62	Saran Belanja: Kesimpulan CHIP
63	Data Teknis
64	Grafik Perbandingan Kinerja
66	Beginilah CHIP Menguji



- ⊕ Kinerja sangat baik
- ⊕ Dual Head
- ⊖ Driver pada paket penjualan perlu di-update

Distributor: Diamondindo Mitra Lestari

Tel. 6122156, **Fax.** 6122157

WINFAST GEFORCE2 MX TWINVIEW

Melesat dengan Dual Head

WinFast menawarkan kombinasi yang cantik yaitu kemampuan TwinView dan kinerja yang sangat baik.

Berbeda dengan kebanyakan produsen card MX yang menawarkan dua varian, yaitu TV-Out dan non TV-Out, WinFast menawarkan Twin View yang pada awalnya lebih dikenal dengan teknologi Dual Head pada card buatan Matrox. Dengan fasilitas TwinView ini, card WinFast menawarkan kemampuan multi-monitor pada bus AGP tanpa harus membeli card tambahan.

Saat pertama kali dicoba dan CHIP menggunakan *driver* bawaan dari paket penjualannya, card ini ternyata mengalami masalah de-

ngan *benchmark* Quake III Arena: Torture Demo tidak dapat dilanjutkan begitu ledakan roket mulai menggila. Semula CHIP mengira masalah terdapat pada BIOS atau masalah temperatur, ternyata bukan. Masalahnya berasal dari driver, dan dapat diatasi dengan mengambil versi terbaru dari situs Leadtek.

Setelah driver baru di-*install*, card ini dapat menyelesaikan semua tes dengan baik tanpa masalah. Tanpa disangka-sangka, WinFast ini menunjukkan hasil yang istimewa: Membuatnya merebut CHIP Tip-Power bulan ini.

ELSA GLADIAC MX

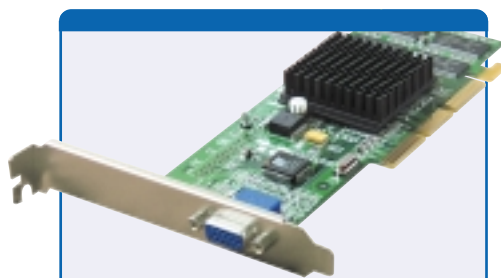
Menguasai 3DMark dengan Baik

Elsa Gladiac menduduki tangga pertama dalam tiga dari empat pengujian dengan 3DMark 2000. Meskipun cepat, driver dalam paketnya masih belum stabil.

Elsa memang sudah cukup terkenal sebagai pembuat graphic card. Jajaran produknya cukup lengkap, mulai dari seri *low-end* sampai jajaran card untuk para profesional. Elsa juga melengkapi jajaran produknya dengan chip GeForce2 MX dengan nama Gladiac MX.

Produk ini mempunyai desain yang pendek, mirip dengan desain card keluaran Hercules. Peletakan komponennya sendiri sangat mirip, hanya saja Elsa memilih warna dasar hijau, sedangkan Hercules memilih biru.

Saat pengujian dilakukan memakai driver yang disertakan pada paket penjualannya, card ini mengalami masalah dengan Quake III Arena Torture. Kejadiannya persis sama dengan yang dialami oleh ketiga card WinFast. CHIP mencoba men-*download* driver terbaru dari site Elsa yang ternyata belum memecahkan masalah. Penurunan mode AGP ke 2X sekalipun tidak banyak membantu. Akhirnya, dengan driver NVIDIA 6.34 yang juga tersedia di *website*-nya, pengujian dapat diselesaikan dengan baik.



- ⊕ Kinerja tinggi.
- ⊖ Harga cukup tinggi
- ⊖ Driver belum stabil.

Distributor: Vitesse

Tel. 6392853, **Fax:** 6265289

WINFAST GEFORCE2 MX

Versi Ekonomis yang Cepat

Bagi pengguna yang tidak membutuhkan TV-Out maupun fasilitas TwinView, WinFast juga menyediakan versi *pure* yang mempunyai kinerja bersaing.

Bagi pengguna yang mendambakan kinerja cepat dari card keluaran WinFast tetapi tidak mau mengeluarkan uang terlalu banyak untuk aksesoris tambahan seperti TV-Out maupun TwinView, versi *pure* GeForce2 MX ini bisa menjadi pilihan.

Seperti saudaranya, WinFast versi *pure* ini juga mempunyai kinerja yang tergolong tinggi, posisinya menempati *runner-up* pada pengujian dengan prosessor Intel maupun AMD.

Driver yang disertakan pada paket bawannya sama dengan yang terdapat pada

paket versi TV-Out maupun versi Twin View sehingga masalah kestabilan pada pengujian QuakeIII Arena menggunakan Torture Demo masih ditemukan pula di sini. Solusinya sederhana saja, *download* driver versi terbaru dari site Leadtek dan masalah tersebut akan dapat segera teratasi.

Card MX keluaran WinFast ini memang menawarkan kinerja yang tergolong baik. Cocok untuk user yang hanya menginginkan kinerja tanpa melihat fasilitas tambahan seperti TV-Out maupun TwinView.



- ⊕ Kinerja sangat baik
- ⊕ Harga termurah
- ⊖ Driver perlu di-update

Distributor: Diamondindo Mitra Lestari

Tel. 6122156, **Fax.** 6122157



- ⊕ Kinerja baik
- ⊕ TV-Out
- ⊖ Driver perlu di-update

Distributor: Diamondindo Mitra Lestari

Tel. 6122156, **Fax.** 6122157

WINFAST GEFORCE2MX TV-OUT

Kinerja Handal Plus TV-Out

Walaupun menambahkan fasilitas TV-Out, kinerja WinFast yang satu ini tetap bisa bersaing dengan saudara-saudaranya.

Tampaknya WinFast kali ini ingin memuaskan selera para pemakainya. Tiga versi MX dikeluarkan sekaligus sehingga bisa dipastikan dapat menyediakan pilihan yang luas bagi para calon pemakainya. Versi yang satu ini merupakan versi WinFast dengan TV-Out. Dalam paket penjualannya disediakan pula sebuah kabel S-Video untuk memudahkan pemakai dalam memanfaatkan konektor TV-Out yang ada.

Dalam pengujiannya, jika menggunakan driver yang dikemas dari paket penjualannya,

masalah pada Quake III dengan Torture Demo juga masih ditemukan pada versi WinFast yang satu ini. Dengan memakai driver versi terbaru yang disediakan oleh Leadtek, masalah tersebut juga dapat diatasi dan kinerjanya masih tergolong tinggi, walaupun pada pengujian memakai prosessor Intel kinerjanya sedikit tersaingi oleh card Microstar dan Inno3D.

Bagi Anda yang menginginkan kinerja yang cepat, dengan tambahan fasilitas TV-Out, GeForce2 MX yang satu ini boleh dimasukkan ke dalam daftar belanja.



- ⊕ Harga terjangkau
- ⊕ Kinerja tinggi
- ⊖ Bundel software minim

Distributor: Sumber Makmur Computindo

Tel. 6261682, **Fax.** 6251726

MICROSTAR MS-STARFORCE 816

Bintang Kecil yang Terjangkau

Microstar menawarkan satu kombinasi yang baik, harga yang terjangkau tetapi dengan kinerja yang tetap tinggi.

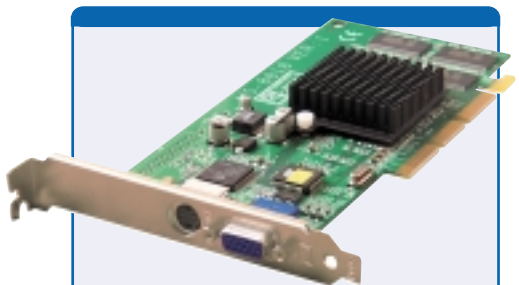
Microstar mengirimkan dua seri GeForce2 MX untuk diuji, yaitu StarForce 816 dan 818. StarForce 816 adalah versi tanpa fasilitas TV-Out. Desain kartunya sederhana dengan warna utama hijau tua. Sepintas tidak ada yang istimewa pada kartu ini. Di atas chipset MX tidak ada kipas, hanya heat-sink yang membantu mendinginkan chipset.

Pengujian berlangsung dengan baik tanpa mengalami masalah. Hasil pengujiannya juga menunjukkan nilai yang menggembirakan, ini karena driver terbaru dari Microstar sudah

menggunakan generasi 6.xx sehingga hasil benchmark menunjukkan kinerja yang lebih tinggi dibandingkan penggunaan driver 5.xx.

Harga yang ditawarkan oleh Microstar juga sangat menarik, walaupun harus dibayar dengan tidak adanya bundel game maupun software ekstra. Hanya software DVD player yang menyertai paket penjualannya.

Jika Anda mencari card MX dengan kinerja tinggi dengan harga terjangkau, tanpa mempedulikan bonus software, card dari Microstar ini bisa dipertimbangkan.



- ⊕ Kinerja tergolong tinggi
- ⊕ TV-Out
- ⊖ Bundel software minim

Distributor: Sumber Makmur Computindo

Tel. 6261682, **Fax.** 6251726

MICROSTAR MS-STARFORCE 818

Fasilitas TV-Out yang Murah

Card dari Microstar yang satu ini merupakan versi MX dengan TV-Out. Harga yang terjangkau dan kinerja yang baik menjadi kunci utamanya.

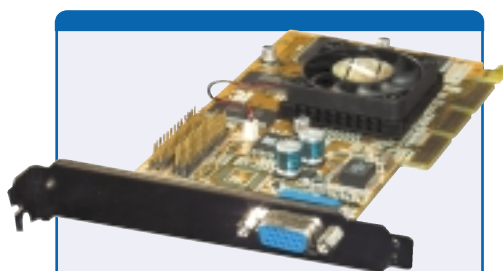
Varian dari Microstar yang satu ini mempunyai desain yang hampir mirip dengan saudaranya MS-StarForce 816. Bedanya, pada StarForce 818 ini terdapat tambahan chip TV-Out dengan konektor S-Video-nya.

Warna hijau tua masih dipilih oleh Microstar sebagai warna penarik mata. Di bagian kanan atas tertulis tipe card untuk memudahkan orang dalam mengidentifikasi.

Sama seperti saudaranya, kinerja StarForce 818 tergolong baik dan cepat. Perolehan nilainya hanya berbeda sedikit dengan MS-8816.

Hal ini memang sangat umum dijumpai pada card dengan desain non/TV-Out, di mana kinerja kedua jenisnya hampir sama dan hanya berselisih sedikit sekali.

Harga kembali menjadi unggulan StarForce 818, meskipun sekali lagi harus dibayar dengan minimnya software yang datang bersama paket penjualannya: Hanya sebuah DVD player tanpa game atau aplikasi lainnya. Satu catatan penting, card ini kemungkinan baru tersedia bulan Februari tahun depan—Anda yang berminat harap bersabar dahulu.



- ⊕ Kinerja tergolong baik
- ⊕ Bundle software istimewa
- ⊖ Kurang stabil pada AGP 4X

Distributor: Citra Computer
Tel. 6120883, Fax. 6120133

INNO3D TORNADO GEFORCE2MX AGP

Angin Ribut yang Menghebohkan

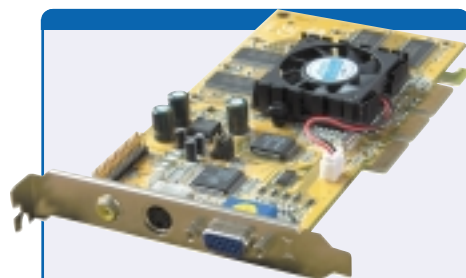
Kinerja card dari Inno3D yang satu ini tergolong baik. Sayangnya, card ini memiliki sedikit masalah kestabilan dalam modus AGP 4X.

Tampaknya Inno3D tidak hanya ingin bermain pada bus PCI. Ini dibuktikan dengan diluncurkannya card berbasis MX yang bekerja pada bus standar AGP.

Sesuai perhitungan, card dari Inno3D versi AGP ini jelas memiliki kinerja yang jauh lebih baik dan memuaskan dibandingkan versi PCI-nya. Bahkan untuk platform Intel, kinerja yang ditunjukkannya sudah masuk ke dalam kategori papan atas dan hanya berbeda sedikit dengan peraih CHIP Tip-Power bulan ini.

Pada pengujian dengan 3DMark 2000 menggunakan Helicopter Demo, card ini mengalami sedikit hambatan. Setelah dilakukan pemeriksaan, diketahui bahwa modus AGP akhirnya harus diubah menjadi 2X agar card ini dapat menyelesaikan test dengan baik.

Kelebihan lain dari card buatan Inno3D ini adalah bundle software yang disertakan merupakan paling lengkap dan banyak termasuk program benchmark 3DMark 2000 Pro dan Adobe Photo Deluxe, di samping program standar DVD player.



- ⊕ Memori 5.5 ns dengan harga terjangkau
- ⊕ TV-Out berupa S-Video dan RCA
- ⊖ Kinerja kurang memuaskan

Distributor: Sumber Mentari Elektrindo
Tel. 6257759, Fax. 6243968

POWER COLOR POWERGENE2 MX

Perlu Tambahan Tenaga

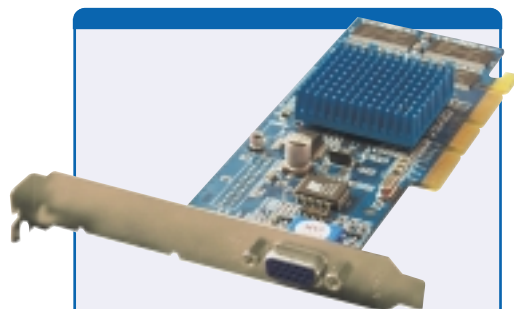
Meskipun sudah dipersenjatai dengan memori 5.5 ns (183 MHz), kinerjanya belum menunjukkan lompatan yang mengagumkan.

Memori dengan kecepatan lebih tinggi pada card PowerGene2 MX ini seharusnya bisa mendongkrak kinerja secara signifikan. Namun, yang terjadi sebaliknya: Kinerjanya hanya bersaing dengan card dari Hercules yang juga memakai memori 5.5 ns.

Driver kembali menjadi masalah karena driver yang digunakan oleh Power Color masih menggunakan versi 5.xx. Seperti yang telah diketahui, dan pernah dibahas pada CHIP edisi lalu, driver terbaru yang menggunakan Detonator 3 (6.xx) bekerja lebih optimal.

Namun demikian, di samping sedikit kelemahan pada kinerjanya, Power Gene2 MX menawarkan fasilitas TV-Out dengan dua jenis pilihan keluaran, yaitu berupa konektor RCA dan S-Video. Ini jelas menawarkan konektivitas yang lebih fleksibel.

Selain itu, harga yang ditawarkan oleh distributor Power Color juga terhitung sangat menarik. Dengan demikian, Anda yang mementingkan konektivitas TV-Out dan memori berkecepatan tinggi, boleh memasukkan card ini ke dalam pilihan.



- ⊕ Memori 5.5 ns
- ⊖ Harga cukup tinggi
- ⊖ Bundel software minim

Distributor: Express Utama
Tel. 6322332, Fax. 6303134

HERCULES 3D PROPHET II MX

Jika Putra Zeus Kehilangan Daya

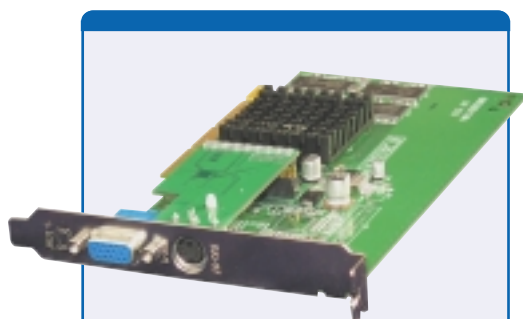
Mirip dengan card dari Power Color, Hercules 3D Prophet II MX juga dilengkapi dengan memori 5.5 ns, tetapi tidak mampu memberikan kinerja yang maksimal.

Saat pertama kali melihat card ini dan mengetahui bahwa memori yang digunakan sedikit berbeda dengan card GeForce2 MX standar yaitu 5.5 ns, CHIP berharap Hercules 3D Prophet II MX ini akan mampu memberikan kinerja yang meroket. Ini mengingat tidak banyak card MX di pasaran yang mempergunakan memori 5.5 ns.

Setelah pengujian dilakukan, ternyata hasilnya meleset jauh dari perkiraan. Kinerjanya kalah dengan card lain yang memakai memori lebih rendah, 6 ns (166 MHz).

Perlu diperhatikan juga bahwa card Hercules ini termasuk salah satu card yang masih memakai driver generasi 5.xx. Pemakaian driver versi 6.xx diharapkan dapat mendongkrak kinerjanya ke level yang lebih tinggi. Saat tulisan ini dibuat, website Hercules belum menyediakan *update* driver.

Paket penjualannya tidak menawarkan bonus software. Dua game yang diberikan hanya merupakan versi demo. Dengan harga yang cukup tinggi seharusnya Hercules mampu memberikan bonus lebih dari itu.



- ⊕ TV-Out
- ⊖ Kinerja kurang meyakinkan

Distributor 1: PT Cybermedia
Tel. 6015637, **Fax.** 6254287
Distributor 2: Spectrum

ABIT SILURO

Driver Belum Optimal

Produk dari Abit yang satu ini tampaknya sulit untuk bersaing dengan para kompetitornya. Kinerjanya nyaris terpuruk dalam semua pengujian.

Meskipun terbilang sukses dengan produk *motherboard*-nya, ternyata Abit kurang dapat menunjukkan hasil yang mengembirakan dalam produk video card.

Dalam pengujian yang dilakukan CHIP, Abit Siluro menunjukkan kinerja yang kurang begitu mengembirakan. Kinerjanya tergolong rendah dan bahkan pada beberapa pengujian Siluro masih berada di bawah card PCI dari Inno3D.

Driver yang kurang optimal mungkin menjadi salah satu faktor utama terpuruknya ki-

nerja Abit Siluro. Mengingat desain Siluro sangat mirip dengan kebanyakan card MX lain yang diujikan, bahkan menggunakan tipe memori yang sama seperti WinFast, Asus, dan Hercules, jika driver yang dipakai lebih optimal kemungkinan Siluro dapat berbicara banyak.

Tampaknya Abit harus lebih berkonsentrasi pada Siluro-nya dengan cara mengembangkan driver yang lebih baik dan optimal agar bisa mendongkrak kinerjanya sehingga bisa bersaing dengan card lain.

INNO3D TORNADO GEFORCE2MX PCI

Chipset MX untuk Slot PCI

Meskipun card berbasis AGP kini merupakan hal yang sangat umum dipakai, namun tampaknya Inno3D tidak ingin melupakan pengguna bus PCI.

Walaupun pemakaian bus PCI untuk graphic card sudah tidak populer, hal tersebut tidak menyurutkan niat salah satu produsen, Inno3D, untuk memproduksi card dengan basis bus PCI. Hal ini tentu saja sudah dipikirkan masak-masak oleh Inno3D, dengan pertimbangan bahwa masih cukup banyak orang yang menggunakan bus PCI dan ingin merasakan kinerja video card terbaru yang berbasis teknologi GeForce2 MX.

Kinerjanya sendiri tidak terlampaui mengesankan mengingat card ini masih berbasis-

kan bus PCI, yang tentu saja tidak mungkin bersaing secara frontal dengan bus AGP.

Bagi pengguna bus PCI yang ingin mencoba performa dan fasilitas dari card berbasis GeForce2 MX tanpa harus melakukan upgrade besar-besaran dengan membeli motherboard baru, card dari Inno3D ini boleh dicoba.

Satu hal yang perlu diperhatikan adalah suhu yang sangat panas pada bagian regulator daya, meskipun sudah dipasangkan *heatsink* tambahan: Kipas ekstra mutlak diperlukan.



- ⊕ Solusi upgrade bagi pemakai motherboard non-AGP
- ⊕ Kaya akan bonus software
- ⊖ Panas cukup tinggi

Distributor: Citra Computer
Tel. 6120883, **Fax.** 6120133

ASUS AGP V7100

Cepat dan Lengkap

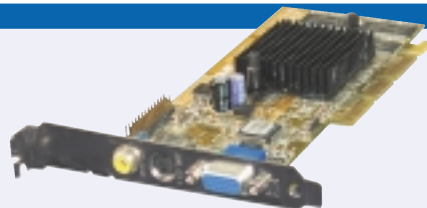
Asus yang cukup terkenal dengan produk motherboard dan graphic card juga tidak ketinggalan dalam meramaikan pasaran GeForce2 MX. Produsen yang berhasil menjual motherboard terbanyak di Indonesia ini memperkenalkan Asus AGP-V7100.

Produk Asus yang satu ini datang dengan kemasan yang lebih mewah dibandingkan kemasan card lainnya. Produk graphic card Asus yang ber-chipset MX datang dengan berbagai varian, namun yang diterima CHIP hanya versi dengan TV-Out.

Konektornya sendiri mirip dengan card milik PowerColor, yaitu konektor RCA dan S-

Video. Sayangnya Asus tidak menyediakan kabel konektor tambahan untuk memudahkan koneksi ke output device lain. Untuk memberi nilai tambah bagi pembelinya, Asus juga mengemas sebuah game tambahan yaitu Soldier of Fortune. Selain itu terdapat pula software DVD Player dan 3Deep.

Kinerja card seharga US\$176 ini tergolong cepat dan stabil. Pengujian dengan QuakeIII Arena maupun 3DMark 2000 berjalan dengan baik. Perolehan nilai yang berhasil diraih Asus AGP-V7100 adalah sebagai berikut (nilai dalam tanda kurung adalah untuk platform AMD).



Q3DM1 Normal:	103.6 (98.9) fps
Q3DM1 Hi-Q 800 x 600:	85.9 (83.9) fps
Q3DM1 Hi-Q 1024 x 768:	56.2 (56.1) fps
Q3Torture Normal:	57.3 (56.7) fps
Q3Torture Hi-Q 800 x 600:	39.9 (39.7) fps
Q3Torture Hi-Q 1024 x 768:	26 (25.9) fps
3DMark 800 x 600 @16 bit:	5283 (5216)
3DMark 800 x 600 @32 bit:	4309 (4268)
3DMark 1024 x 768 @16 bit:	4355 (4305)
3DMark 1024 x 768 @32 bit:	3101 (3073)

SARAN BELANJA

Kesimpulan CHIP

Untuk CHIP-Tip Power, awalnya ada 2 kandidat yang bersaing, WinFast TwinView dan Elsa Gladiac MX. Dari sisi kinerja, WinFast GeForce2 MX TwinView berhasil unggul dengan skor teramat sangat tipis. Namun melihat *feature* dan kelengkapan yang tersedia, card ini langsung menjadi pilihan CHIP sebagai peraih CHIP-Tip Power.

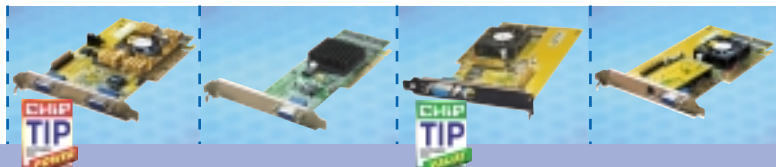
Kemampuan TwinView yang diimplementasikan WinFast membuatnya menonjol diantara card lainnya. Bundel software yang disediakan serta driver yang cukup lengkap, juga memberikan nilai tambah tersendiri.

Untuk CHIP-Tip Value, lagi-lagi diraih oleh WinFast dengan GeForce2 MX versi *pure*. Keunggulannya dibandingkan MicroStar 816 dipastikan beberapa hari sebelum artikel ini dicetak. Pada mulanya WinFast memiliki harga jauh di atas Microstar 816 (yang sebelumnya merupakan GeForce2 MX termurah). Namun, distributor WinFast mengumumkan penurunan harga yang sangat drastis. Saat itu semua card GeForce2 MX juga mengalami penurunan harga, tetapi tidak ada yang drastis seperti WinFast. Dengan harga yang lebih murah dan bonus software yang lebih banyak, WinFast berhasil meraih CHIP-Tip Value.

Sebenarnya ada satu card lagi yang patut memperoleh perhatian khusus, yaitu Hercules 3D Prophet II MX. Graphic card produk Hercules ini menggunakan desain khusus, yang membuatnya sangat mudah di-overclock. Anda dapat membaca hasil uji *overclocking*-nya di CHIP 10/2000. Bagi Anda yang tidak segan-segan meng-*overclock*, card ini merupakan pilihan yang baik.

Terakhir, CHIP perlu mengingatkan bahwa hasil pengujian yang dilakukan kali ini dapat berubah seiring dengan waktu. Adanya *update* driver terbaru, pergantian model, serta perubahan harga akan memberi pengaruh yang cukup besar. Selalu ingat bahwa Anda-lah yang berhak menentukan graphic card mana yang cocok untuk kebutuhan Anda sendiri, bukan CHIP, juga bukan orang lain.

Data Teknis



PRODUSEN	WINFAST	ELSA	WINFAST	WINFAST
Tipe	GeForce2 MX DH Pro	Gladiac MX	GeForce2 MX	GeForce2 MX + TV-Out
Harga (US\$)	140	153	100	115
Website	www.leadtek.com	www.elsa.com.tw	www.leadtek.com	www.leadtek.com
Distributor	Diamondindo Mitra Lestari	Vitesse Computer	Diamondindo Mitra Lestari	Diamondindo Mitra Lestari
Telepon	6122156	6392853	6122156	6122156
Fax	6122157	6262589	6122157	6122157
SPESIFIKASI				
Kapasitas Memori	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
Jenis/Merek	SDRAM/Hyundai	SDRAM/Hyundai	SDRAM/Hyundai	SDRAM/Hyundai
Memori	TC-6	TC-6	TC-6	TC-6
Mode AGP	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X
Kecepatan memori	166 MHz	166 MHz	166 MHz	166 MHz
Kecepatan core	175 MHz	175 MHz	175 MHz	175 MHz
Dukungan API	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL
Pendingin	Heatsink + Fan	Heatsink	Heatsink + Fan	Heatsink + Fan
Video Out	—	—	—	S-Video
Software	WinFast DVD, Colorific, 3Deep, True Internet Color	—	WinFast DVD, Colorific, 3Deep, True Internet Color	WinFast DVD, Colorific, 3Deep, True Internet Color
Bundle game	Cult 3D	—	Cult 3D	Cult 3D
Aksesoris	—	—	—	Kabel S-Video
HASIL UJI				
Quake III Demo 1				
Normal 800 x 600	105.1	104	105.1	105.2
Hi-Q 800 x 600	85.7	84.7	85.2	83.1
Hi-Q 1024 x 768	56.3	56.6	55.7	53.5
Quake III Torture				
Normal 800 x 600	58	57.3	58	57.8
Hi-Q 800 x 600	39.8	39.3	39.5	38.5
Hi-Q 1024 x 768	26	26.1	25.7	24.8
3DMark 2000				
800 x 600 16-bit	5206	5233	5181	5161
800 x 600 32-bit	4272	4257	4221	4140
1024 x 768 16-bit	4254	4303	4234	4191
1024 x 768 32-bit	3083	3112	3056	2954
KESIMPULAN				
	TwinView memberikan	Kecepatannya	Versi pure	Fasilitas TV-Out
	memberikan konektivitas yang tinggi.	boleh dibandingkan jika menggunakan Detonator 3 NVIDIA.	berkinerja tinggi dengan harga murah.	dibarengi kinerja tinggi memang menggiurkan.

Harga didapat dari distributor resmi produk yang bersangkutan pada minggu keempat November 2000. Harga dapat berubah.

Tes Perbandingan ► Graphic Card GeForce2 MX



MICROSTAR	MICROSTAR	INNO3D	POWER COLOR	HERCULES	ABIT	INNO3D
MS-StarForce 816	MS-StarForce 818	Tornado GeForce2 MX AGP	PowerGene2 MX	3D Prophet II MX	Siluro	Tornado GeForce2 MX PCI
104	114 (perkiraan)	105	104	147	126	132
www.msi.com.tw	www.msi.com.tw	www.inno3d.com	powercolor.com.tw	www.hercules.com	www.abit.com.tw	www.inno3d.com
Sumber Makmur Computindo	Sumber Makmur Computindo	Citra Computer	Sumber Mentari Elektrindo	Express Utama	PT Cybermedia	Citra Computer
6261682	6261682	6120883, 6120834	6257759, 6241475	6322332	6015637	6120883, 6120834
6251726	6251726	6120133	6243968	6303134	6254287	6120133
32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
SDRAM/Samsung	SDRAM/Samsung	SDRAM/Samsung	SDRAM/Samsung	SDRAM/Hyundai	SDRAM/Hyundai	SDRAM/Samsung
TC-60	TC-60	TC-60	TC-55	TC-55	TC-6	TC-60
AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	AGP 1X/2X/4X	PCI
166 MHz	166 MHz	166 MHz	183 MHz	183 MHz	166 MHz	166 MHz
175 MHz	175 MHz	175 MHz	175 MHz	175 MHz	175 MHz	175 MHz
DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL	DirectX, OpenGL
Heatsink	Heatsink	Heatsink + Fan	Heatsink + Fan	Heatsink	Heatsink	Heatsink + Fan
–	S-Video	–	RCA, S-Video	–	S-Video	–
MSI DVD	MSI DVD	3DMark Pro, WinDVD, Adobe PhotoDeluxe, 3D Experience	WinDVD	–	WinDVD	3DMark Pro, WinDVD, Adobe PhotoDeluxe, 3D Experience
–	–	MidnightGT, Rage Rally	Test Drive 5, Wargasm	Tachyon, Rayman 2 (demo)	Test Drive 5	MidnightGT, Rage Rally
–	Kabel S-Video	2x memo pad	Kabel RCA	–	Kabel S-Video	2x memo pad
105.2	104.8	104.7	102.8	102.9	102.4	75.1
83.9	83.8	84.4	71.2	71.8	65.5	55.9
54.4	54.5	54.8	45	45.5	40.9	42.3
57.6	57.5	57.7	55.3	55.3	54.3	41.1
38.5	38.5	38.7	29.9	30.1	27.3	28.5
25	25	25.1	18.7	18.9	16.9	20.6
5168	5176	5163	5211	5206	5130	1617
4137	4112	4140	4164	4193	3939	1480
4205	4202	4205	4201	4203	4045	1493
2953	2956	2955	2971	3001	2762	1300
Kinerja tinggi dengan harga murah menjadi daya tarik utama.	Harga murah dengan fasilitas TV-Out/S-Video menjadi andalan.	Kinerjanya tinggi, tetapi hanya stabil pada modus AGP 2x.	Adanya konektor TV-Out tidak diimbangi dengan kinerja tinggi.	Driver yang masih ketinggalan versi menghambat kinerjanya.	Kinerjanya kurang memuaskan akibat driver yang belum optimal.	Versi PCI ini menjadi jembatan bagi PC lama untuk menikmati GeForce2 MX.

sewaktu-waktu.

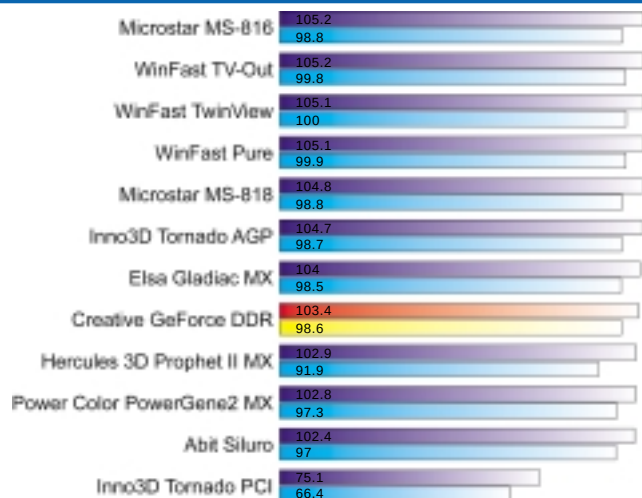
Grafik Perbandingan Kinerja

■ Berikut ini adalah grafik yang menunjukkan kinerja masing-masing graphic card GeForce2 MX dalam berbagai kategori uji, dengan Creative GeForce DDR sebagai nilai acuan. Di sini dapat dilihat bahwa dalam beberapa kondisi pengujian, banyak card yang mampu melampaui kinerja Creative GeForce DDR meskipun tipis.

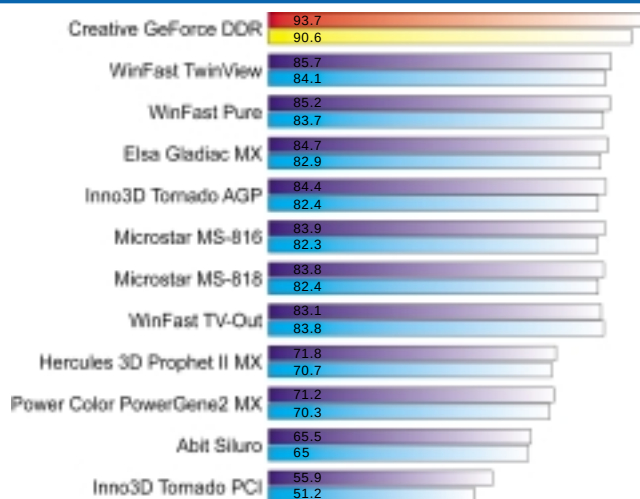
Grafik berwarna biru mewakili nilai yang didapat untuk platform Intel, sedangkan warna merah menunjukkan perolehan nilai untuk platform AMD.

Meskipun rancangan suatu graphic card sudah sempurna, tetapi belum optimal dan stabilnya driver menyebabkan kinerja menjadi tak menentu; bisa tinggi pada satu *setting*, tetapi langsung turun drastis pada *setting* yang lain. Jadi, nilai yang diperoleh dalam tes perbandingan ini bisa saja sudah berubah jauh begitu Anda membacanya, jika produsen yang bersangkutan sudah memperbarui drivernya. Penggunaan Detonator terbaru dari NVIDIA dapat meningkatkan kinerja secara signifikan, tetapi ini membuat *feature* suatu card tidak termanfaatkan.

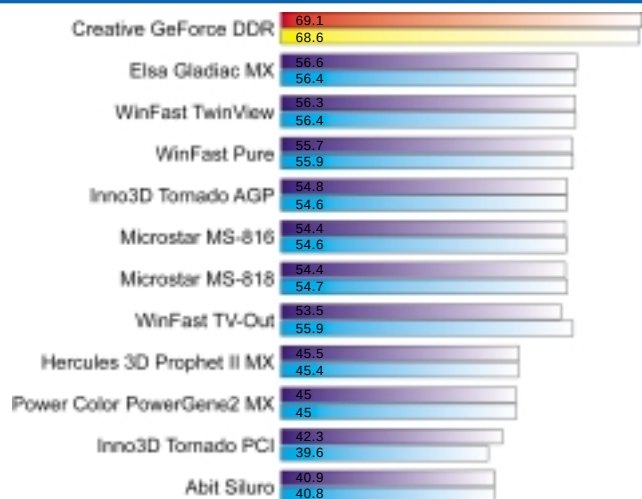
Quake III Demo 1 Normal



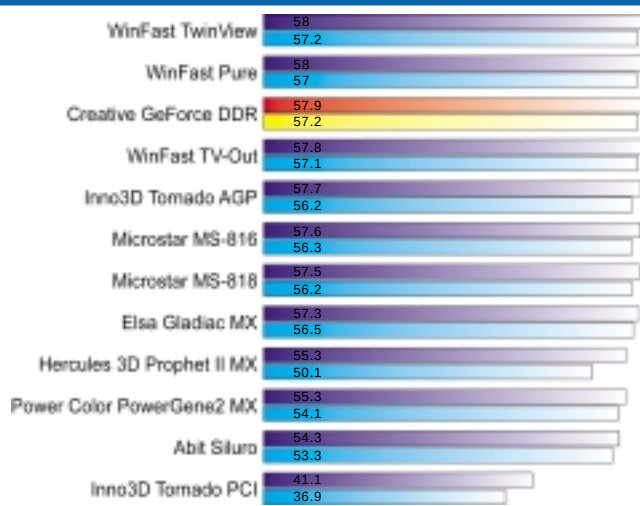
Quake III Demo 1 Hi-Q 800 x 600



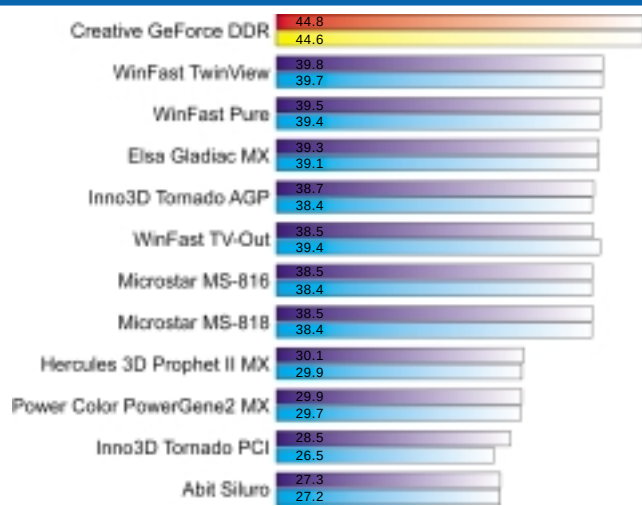
Quake III Demo 1 Hi-Q 1024 x 768



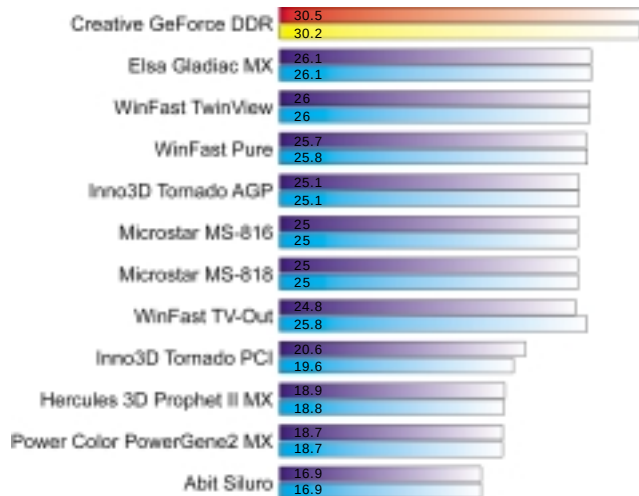
Quake III Torture Normal



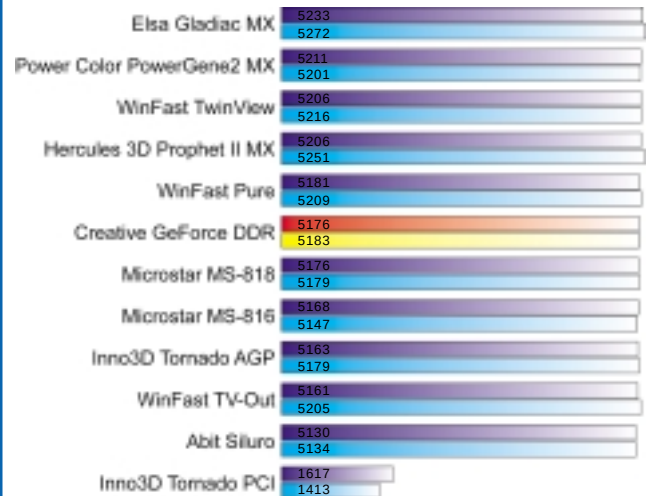
Quake III Torture Hi-Q 800 x 600



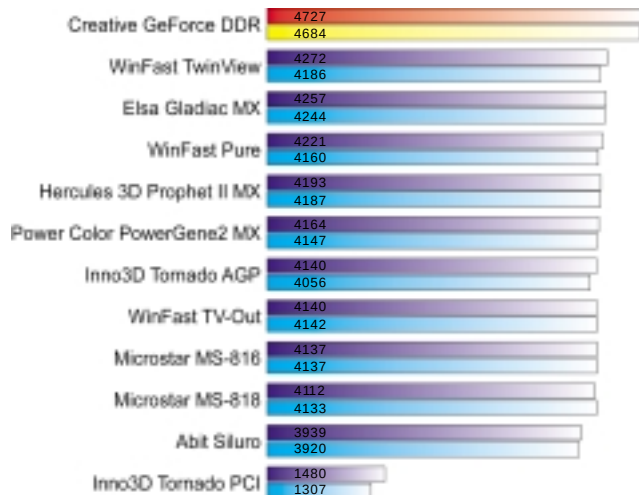
Quake III Torture Hi-Q 1024 x 768



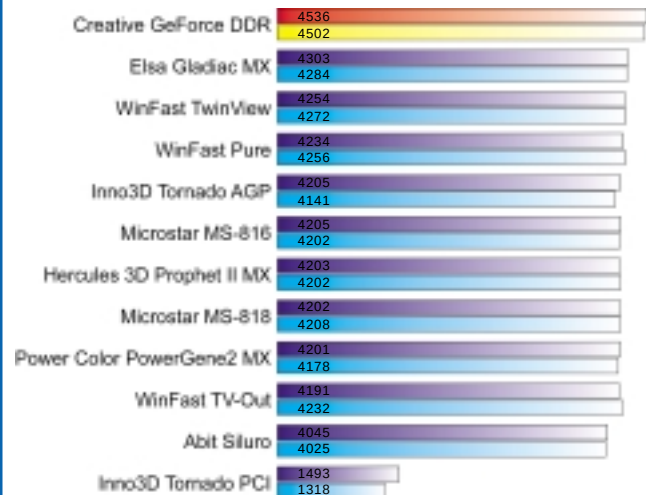
3DMark 2000 800 x 600 @16-bit



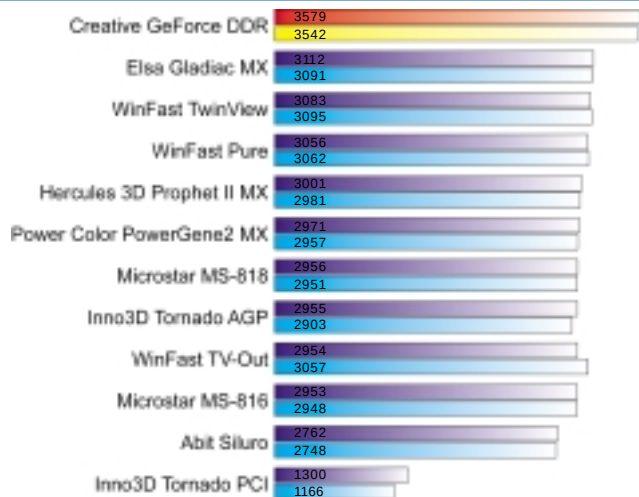
3DMark 2000 1024 x 768 @16-bit



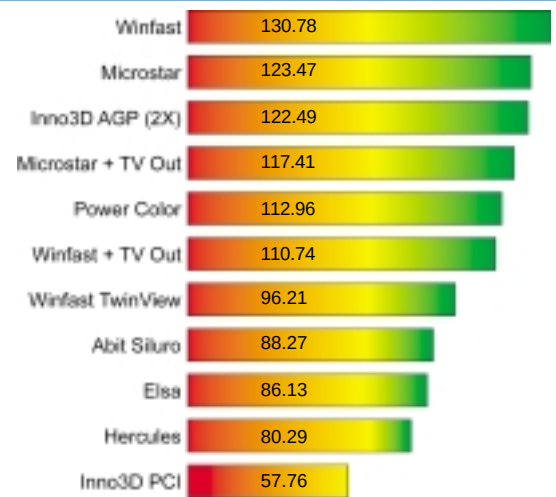
3DMark 2000 800 x 600 @32-bit



3DMark 2000 1024 x 768 @32-bit



Perbandingan Kinerja/Harga





BEGINILAH CHIP MENGUJI

Graphic Card GeForce2 MX

Hampir semua video card yang diujikan kali ini memiliki kinerja yang setara. Hal ini disebabkan secara garis besar semua video card tersebut menggunakan desain yang sangat mirip. Perbedaan nyata mungkin hanya terletak pada desain memori yang menggunakan dua buah merek yang sudah cukup terkenal, yaitu Samsung dan Hyundai. Jenis kecepatan memori yang digunakan juga dua jenis yaitu 166 MHz (6 ns) dan 183 MHz (5.5 ns).

Processor AMD Duron dan Coppermine 600 MHz dipilih karena kedua processor tersebut mewakili kelas *mid-gaming* dan saat ini dianggap sangat cocok untuk dipasangkan dengan GeForce2 MX. Perlu juga diketahui bahwa seri MX termasuk kelas *mid-end* dalam jajaran chipset yang diproduksi oleh NVIDIA. Kombinasi keduanya merupakan paduan antara kinerja dan harga yang baik.

Motherboard Abit yang berbasis chipset VIA (untuk prosesor Intel) dan Gigabyte (untuk AMD) juga dipilih karena keduanya menempati peringkat atas pada tes perbandingan motherboard yang pernah dilakukan CHIP serta memiliki *feature* cukup lengkap: Dipasangkan dengan Duron maupun Coppermine. Sementara jenis periferal lainnya seperti memori SDRAM, hard disk, serta CD-ROM yang digunakan merupakan periferal standar pengujian dan tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil uji.

Karena motherboard yang digunakan berdasarkan chipset VIA, maka digunakan update VIA terbaru yaitu driver VIA 4-in-1 versi 4.24. Semua video card diharuskan bekerja pada modus AGP 4x, baik dengan melakukan penyuntingan registry maupun memakai utility GeTweak dan NVMax. Untuk memastikan bahwa semua video card sudah menggunakan modus AGP 4x, digunakan utility PCIList dan PowerStrip untuk memeriksanya.

Beberapa video card mengalami masalah kestabilan ketika digunakan modus AGP 4x. Karena itu, dengan sangat terpaksa CHIP harus mengubah

modus AGP menjadi 2x agar dapat menyelesaikan program benchmark yang ada dengan baik.

Untuk mendapatkan kinerja maksimal dari semua video card yang ada, digunakan driver versi terbaru yang diambil dari website produsen masing-masing. Untuk produsen yang tidak menyediakan driver terbaru, terpaksa digunakan driver default yang disertakan dalam CD pada paket penjualan.

Quake III Arena

Game sekaligus program benchmark yang satu ini tentu sudah tidak asing lagi di telinga kita. Quake III merupakan salah satu program benchmark 3D paling populer dan sudah menjadi standar di dunia.

Quake III dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu video card dalam menjalankan game (demo) dengan OpenGL. Untuk mengukur kinerja card GeForce2 MX, CHIP menggunakan Demo1 dan Torture lalu mencatat hasilnya yang dinyatakan dalam satuan frame per second (fps). Angka yang diambil merupakan nilai tertinggi dari beberapa kali pengulangan.

CHIP memakai tiga *setting* resolusi layar yaitu Normal, High Quality, dan High Quality 1024x768. Dengan digunakannya ketiga variasi resolusi tersebut diharapkan dapat diperoleh gambaran yang luas mengenai kualitas dari masing-masing video card tersebut.

3DMark 2000

Program ini juga sudah sangat dikenal luas dan menjadi standar. Sedikit berbeda dengan Quake III, 3DMark 2000 adalah program benchmark murni dan bukan merupakan game yang dinobatkan menjadi aplikasi benchmark.

Bagian yang diuji oleh 3DMark 2000 ini meliputi kemampuan akselerasi 3D dengan menggunakan DirectX 7.0.

Pengujian dilakukan dengan kombinasi dua macam resolusi dan dua ma-



Kerja keras: Dalam Torture Demo Quake III Arena yang penuh ledakan roket ini semua card GeForce2 MX benar-benar diuji kinerja dan kestabilan kerjanya.

cam kedalaman warna yaitu 800 x 600 pada 16 bit, 800 x 600 pada 32 bit, 1024 x 768 pada 16 bit, dan 1024 x 768 pada 32 bit. Keempat variasi tersebut dirasikan cukup untuk melihat kemampuan dan kestabilan video card yang diujikan.

Pengujian dengan 3DMark 2000 ini dilakukan sebanyak tiga kali dan diambil nilai rata-ratanya.

Platform Uji

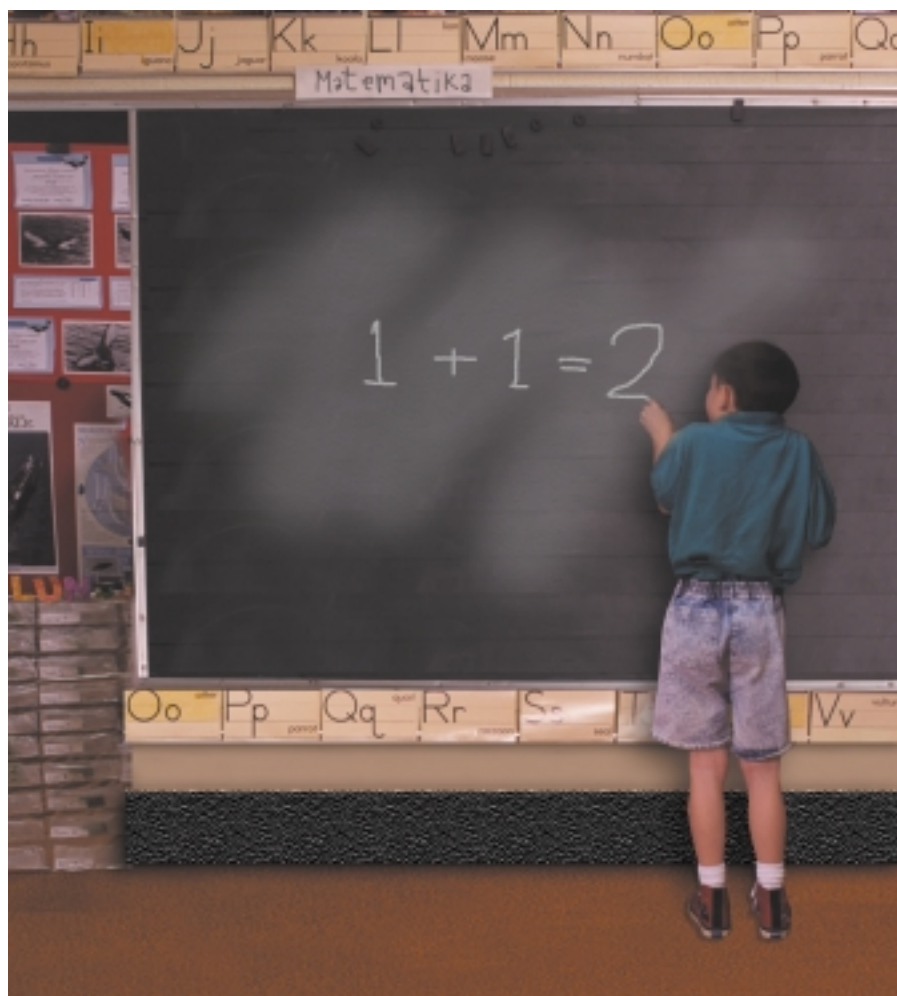
Spesifikasi teknis dari platform uji yang dipakai CHIP adalah sebagai berikut:

Platform I

Prosesor:	Intel Pentium III 600E
Motherboard:	Abit VH-6
Memori:	SPECTek 128 MB/PC-133
Hard disk:	IBM 9 GB/UDMA-66
CD-ROM:	Asus 40x Max
OS:	Windows 98SE

Platform II

Prosesor:	AMD Duron 600 MHz
Motherboard:	Gigabyte GA-7ZX
Memori:	SPECTek 128 MB/PC-133
Hard disk:	IBM 9 GB/UDMA-66
CD-ROM:	Asus 40x Max
OS:	Windows 98SE



Back To Basic

Animo para pengguna PC terhadap praktek overclocking semakin meningkat. Sayangnya masih banyak orang yang masih kurang memahami hal-hal yang mendasari praktek overclocking. CHIP mengajak Anda meninjau kembali dasar overclocking dan hal-hal penting yang perlu diperhatikan.

Dari respon para pembaca rubrik overclocking, CHIP mendeteksi adanya masalah yang cukup mengkhawatirkan. Tampak bahwa banyak pembaca yang kurang memahami dasar-dasar *overclocking*. Ada yang mengatakan bahwa ulasan CHIP terlalu teknis. Selain itu ada pula yang tidak mengikuti perjalanan tulisan seputar overclocking yang pernah dimuat di CHIP. Oleh sebab itu, pada edisi akhir tahun ini CHIP memutuskan untuk mengulas kembali dasar overclocking dengan cara yang lebih mudah untuk dicerna pembaca awam.

Apakah overclocking itu?

Tidak banyak orang yang tahu arti *overclocking* sebenarnya. Sebagai acuan, CHIP akan mengajak Anda meninjau pendapat beberapa nara sumber yang cukup terkenal dan dipercaya, mengenai arti *overclocking*. Menurut mereka, *overclocking* adalah:

"Mengubah setting sebuah sistem komputer, sehingga hardware-nya dapat bekerja dengan kecepatan yang lebih tinggi dari yang dirujuk oleh produsennya."

PCGuide (www.pcguides.com)

"Mengoperasikan prosesor lebih cepat dibandingkan kecepatan yang sudah diujikan dan ditetapkan."

Webopedia (www.webopedia.com)

"Overclocking adalah: mengatur ulang komputer Anda sedemikian rupa, hingga mikroprosesor bekerja lebih cepat daripada kecepatan yang ditentukan oleh produsen."

Whatis?com (www.whatis.com)

"Istilah 'overclocking' menggambarkan proses menjalankan CPU Anda pada clock dan / atau bus speed (kecepatan) yang tidak dispesifikasikan untuk CPU tersebut – secara logis, kecepatan tersebut biasanya lebih tinggi."

Tom's Hardware (www.tomshardware.com)

Dalam perkembangannya, periferal yang di-overclock ternyata tidak hanya prosesor. Chip pada graphic card serta RAM pun turut di-overclock. Yang dimaksud dengan "kecepatan yang ditetapkan" adalah kecepatan yang ditetapkan oleh produsen prosesor / periferal tersebut. Biasanya, ukuran untuk kecepatan tersebut diekspresikan dalam satuan Hertz (Hz). Contoh: Intel Pentium III 733 MHz (Mega Hertz), Thunderbird 1.1 GHz (Giga Hertz), VIA-Cyrix III 550 MHz (Mega Hertz).

Tujuan *overclocking* adalah untuk memperoleh performa yang lebih tinggi dari prosesor / periferal yang di-overclock dibandingkan keadaan normalnya, namun mempertahankan kestabilan sistem agar tetap sama dengan keadaan sebelum di-overclock.

Pada prosesor, umumnya hal ini dilakukan dengan cara mengubah pengaturan jumper atau BIOS pada motherboard. Biasanya, praktek *overclocking* mengakibatkan prosesor / periferal yang di-overclock bekerja dengan menghasilkan panas berlebihan. Keadaan ini dapat diatasi dengan menggunakan sarana pendingin yang lebih baik daripada yang biasanya digunakan dalam kondisi normal.

Berbahayakah melakukan overclocking?

Tentu saja berbahaya. Panas yang berlebihan dapat mengakibatkan prosesor / periferal yang di-overclock bekerja dengan tidak sempurna atau abnormal. Hal tersebut dapat membuat sistem menjadi *hang*, tidak dapat bekerja dengan normal, atau bahkan mengalami kerusakan permanen (terbakar misalnya). Oleh sebab itu pendinginan yang baik, sangat diperlukan dalam praktek *overclocking*. Lihat box halaman 72.

APA KEUNTUNGAN OVERCLOCKING?

Meski berbahaya, namun masih banyak orang yang melakukan overclocking. Jadi, tentunya praktek ini membawa keuntungan bagi pelakunya. Adapun keuntungan yang dapat Anda peroleh adalah:

• Kinerja sistem komputer yang lebih baik

Tentu saja overclocking akan memberikan kinerja sistem yang lebih baik. Meningkatnya kecepatan periferil pada akhirnya akan memberikan kinerja ekstra.

• Menghemat biaya

Dengan overclocking Anda dapat memperoleh kinerja yang setara dengan sistem lainnya yang menggunakan periferil lebih mahal. Perhatikanlah tabel di bawah.

Lihatlah bahwa, bila semua periferil lainnya sama (kecuali pendingin tambahan), maka

	Sistem Pentium III 866 MHz	Harga	Sistem Pentium III 650 MHz (overclock ke 866 MHz)	Harga
Prosesor	P3-866 MHz	US\$260	P3-650 MHz	US\$160
Pendingin tambahan	Tidak ada	US\$0	Heatsink khusus	US\$20
Total		US\$260		US\$180

BAGAIMANA CARA MELAKUKAN OVERCLOCKING PADA PROSESOR?

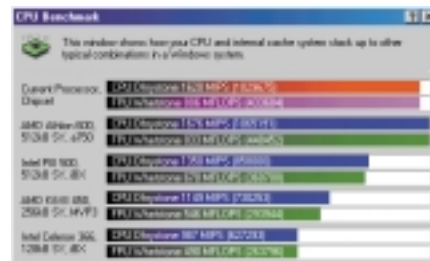
Untuk mempermudah pengertian cara meng-overclock prosesor, simaklah terlebih dahulu penjelasan pada box halaman 70. Overclocking prosesor pada dasarnya dapat dilakukan dengan 3 cara:

1. Meningkatkan kecepatan FSB

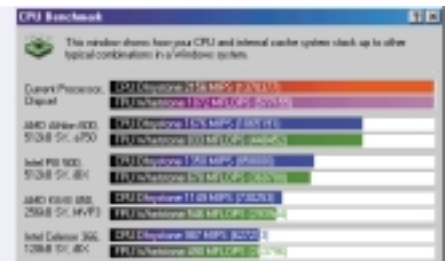
Dengan meningkatkan FSB (*Front Side Bus*) secara otomatis kecepatan prosesor akan meningkat pula. Biasanya hal ini dapat dilakukan dengan mengubah pengaturan FSB melalui perubahan konfigurasi jumper pada board. Pada motherboard yang lebih modern,



Korban: AGP dan PCI dapat menjadi korban bila FSB di-setting terlalu tinggi.



Sebelum: Grafik batang paling atas adalah hasil uji Pentium III 600 MHz.



Sesudah: Perhatikan peningkatan kinerjanya bila di-overclock ke 800 MHz.

dengan meng-overclock Anda dapat menghemat pengeluaran secara cukup signifikan. Dalam contoh di atas penghematan yang dilakukan berkisar US\$80 atau sekitar Rp720.000 (kurs US\$ 1 = Rp9.000). Selisih tersebut dapat digunakan untuk membeli graphic card yang lebih baik. Atau SDRAM dengan ukuran yang lebih besar. Meski berhemat, kecepatan kedua sistem tetap

memiliki kinerja yang sama. Karena prosesor yang digunakan berjenis sama (Pentium III Coppermine) dan bekerja pada kecepatan yang sama (866 MHz).

• Mengisi waktu luang

Mungkin hal yang satu ini terdengar agak aneh. Overclocking belakangan ini telah menjadi salah satu hobby yang cukup banyak penggemarnya di kalangan pengguna PC. Bahkan ada orang-orang yang sebenarnya sanggup membeli PC kelas atas (baca: mahal), namun memilih untuk meng-overclock prosesor yang lebih ekonomis. Terkadang kalangan ini bahkan memiliki PC khusus untuk dijadikan sarana bereksperimen dengan overclocking.

FSB dapat diubah melalui BIOS setup.

Awas! Perhatikanlah bahwa dengan mengubah FSB, secara otomatis, PCI bus, AGP, serta kecepatan RAM akan terpengaruh. Bila kecepatan PCI bus terlalu tinggi, semua periferil yang terhubung ke PCI dan IDE akan terganggu kerjanya. Hal ini biasanya membawa pengaruh paling buruk pada hard disk. Peningkatan kecepatan AGP akan menimbulkan ketidakstabilan pada graphic card yang digunakan. Namun, ada kalanya hal tersebut dengan sengaja dilakukan agar memperoleh kinerja yang lebih dari periferil AGP.

Pada umumnya RAM bekerja dengan kecepatan yang sama dengan FSB (kecuali pada board dengan chipset terbaru). Oleh sebab itu, meningkatkan FSB secara otomatis juga berarti meng-overclock RAM yang digunakan. Ada kemungkinan motherboard serta prosesor Anda dapat bekerja dengan FSB yang tinggi. Namun bila RAM yang digunakan tidak sanggup menjalaninya, sistem akan hang atau menjadi tidak stabil.

2. Menaikkan nilai pengali (multiplier).

Cara yang satu ini hanya dapat dilakukan dengan prosesor yang masih menggunakan soket 7 dan AMD Athlon (termasuk Thunderbird dan Duron). Mengapa demikian? Karena



Jumper: Pada beberapa motherboard, FSB dan multiplier diatur dengan jumper.

Intel sudah menerapkan sistem penguncian multiplier pada prosesornya sejak Pentium II diluncurkan.

Keuntungan dari metode ini terletak pada tidak terganggunya PCI bus dan AGP. Mengapa demikian? Karena FSB dibiarkan tetap pada kecepatan normalnya.

3. Meningkatkan kecepatan FSB dan nilai multiplier.

Kombinasi dari kedua metode sebelumnya ini dapat dilakukan untuk memperoleh kinerja yang lebih besar lagi. Biasanya, metode ini diawali dengan meningkatkan nilai multiplier. Setelah itu, barulah kecepatan FSB ditingkatkan secara bertahap.

Front Side Bus dan Faktor Pengali

■ *Front Side Bus* (FSB) dan faktor pengali (*multiplier*) merupakan 2 hal penting yang saling berkaitan dengan kecepatan prosesor. Nilai kecepatan sebuah prosesor sebenarnya merupakan hasil perkalian dari keduanya. Sebagai contoh:

Prosesor	FSB	Multiplier
Pentium III 733 MHz	133 MHz	5.5 X
Celeron 566 MHz	66 MHz	8.5 X
Athlon 1000 MHz	100 MHz	10 X

Perhatikan dari ketiga contoh di atas bahwa, kecepatan prosesor merupakan hasil perkalian dari FSB dan multiplier.

Pada umumnya, FSB dan multiplier dapat diatur melalui motherboard. Jadi kemampuan sebuah prosesor untuk dipasangkan dengan motherboard tertentu, bergantung pada kemampuan board tersebut menyediakan FSB dan multiplier yang dibutuhkan. Bila sebuah motherboard tidak mampu memberikan FSB 133 MHz, maka Pentium III 733 di atas tidak dapat digunakan dengan board itu.

FSB

Pada sebuah motherboard, FSB berkaitan erat dengan PCI bus, AGP, dan kecepatan RAM. Dalam keadaan normal, PCI bekerja pada kecepatan 33 MHz, AGP pada 66 MHz, dan RAM memiliki kecepatan yang sama dengan FSB. Bagaimana caranya PCI dapat bekerja pada 33 MHz dan AGP pada 66 MHz bila FSB yang digunakan adalah 133 MHz? Untuk mengatasi hal ini disediakan *divider*. Jadi, kecepatan FSB tersebut dapat dibagi menjadi kecepatan yang lebih rendah, agar tercapai kecepatan yang ideal untuk tiap periferal. Divider untuk AGP dan PCI biasanya disediakan secara terpisah.

Kecepatan FSB	Divider PCI	Kecepatan PCI
133 MHz	1/4	33 MHz
100 MHz	1/3	33 MHz
66 MHz	1/2	33 MHz

Perhatikan bahwa, untuk mencapai kecepatan PCI bus yang ideal (33 MHz), dibutuhkan nilai divider tertentu. Jadi, bila sebuah board tidak memiliki divider PCI 1/4, maka sebuah prosesor dengan FSB 133 MHz akan mengakibatkan PCI bus bekerja dengan tidak normal. Untuk mempermudah, mari kita ambil contoh sebuah board yang hanya



Terkunci: Kedua prosesor ini (Pentium4 dan Thunderbird) memiliki multiplier yang sudah dikunci oleh produsennya.

memiliki divider PCI 1/3 dan 1/2. Dengan prosesor Pentium III 733 MHz (FSB=133 MHz), terpaksa digunakan divider PCI 1/3. Yang terjadi adalah:

$$\text{FSB} \times \text{Divider PCI} = \text{Kecepatan PCI} \\ 133 \text{ MHz} \times 1/3 = 44.3 \text{ MHz}$$

Pada kecepatan setinggi itu (44.3 MHz), periferal yang ditancapkan pada PCI bus akan bekerja dengan tidak normal, atau bahkan tidak dapat bekerja sama sekali. Hal ini berarti board tersebut tidak dapat digunakan untuk menjalankan Pentium III 733 MHz secara normal.

Hal yang sama akan Anda temui juga dengan AGP. Divider yang disediakan tiap motherboard untuk AGP juga berbeda-beda. Selama divider yang tersedia dapat membuat AGP bekerja pada kecepatan 66 MHz, sistem Anda dapat bekerja dengan normal.

Berikut adalah FSB, serta divider PCI dan AGP yang didukung (secara resmi) oleh beberapa chipset yang beredar di pasaran:

Perhatikan bahwa motherboard berbasis chipset Intel 440 BX sebenarnya tidak mendukung penggunaan prosesor dengan FSB 133 MHz. Kenapa? Karena divider AGP yang tersedia hanya 1/1 dan 2/3. Dengan divider AGP 2/3, AGP pada Intel 440 BX akan dipaksa bekerja pada 89 MHz saat prosesor ber-FSB 133 MHz digunakan.

RAM pada umumnya bekerja dengan kecepatan yang sama dengan FSB. Jadi biasanya Anda membutuhkan RAM dengan kemampuan bekerja pada kecepatan 133 MHz (PC133) bila ingin menggunakan prosesor ber-FSB 133 MHz. Namun, pada beberapa chipset terbaru (VIA 133A dan Intel 815), Anda sudah dapat menggunakan SDRAM PC100 (100 MHz) dengan FSB 133 MHz. Tentunya dengan pengaturan khusus pada BIOS setup.

Multiplier

Faktor pengali pada prosesor buatan Intel pada umumnya sudah dikunci. Jadi tiap prosesor sudah membawa kode tertentu yang akan membuat motherboard memberikan multiplier tertentu untuknya. Hal ini mulai dilakukan Intel sejak peluncuran Pentium II. Anda tinggal memerintahkan motherboard untuk memberikan FSB yang tepat (untuk prosesor yang digunakan), dan sistem Anda akan bekerja dengan normal.

AMD baru-baru ini juga menerapkan hal yang sama. Namun produsen prosesor tersebut tampak seolah-olah memberikan "ruang" pada penggunaannya untuk dapat memodifikasi prosesor Thunderbird dan Duron. Dengan modifikasi tersebut, Anda tetap dapat mengatur multiplier secara bebas.

Chipset	FSB	Divider PCI	Divider AGP
Intel 440 BX	66 MHz, 100 MHz	1/2, 1/3, 1/4*	1/1, 2/3
VIA 133A	66 MHz, 100 MHz 133 MHz	1/2, 1/3, 1/4	1/1, 2/3, 1/2
SiS 630e	66 MHz, 100 MHz 133 MHz	1/2, 1/3, 1/4	1/1, 2/3, 1/2

*= tidak semua board ber-chipset Intel 440 BX memiliki divider PCI 1/4

PERIFERAL MANA YANG COCOK UNTUK OVERCLOCKING?

Bila Ada yang memiliki pandangan bahwa overclocking dapat dilakukan dengan menggunakan sembarang periferal, maka buanglah jauh-jauh pandangan tersebut. Kesalahan pemilihan periferal dapat berakibat fatal. Sebagai acuan, gunakanlah selalu periferal berkualitas tinggi. Biasanya, produsen-produksen ternama memproduksi komponen yang berkualitas tersebut.

Prosesor

Anda dapat menggunakan hampir semua jenis prosesor untuk praktek overclocking. Untuk Intel Pentium III, sebaiknya Anda menggunakan prosesor yang ber-FSB 100 MHz (penjelasan terperinci dapat Anda temui pada artikel Overclocking Coppermine CHIP edisi 5/2000). Sementara untuk AMD, Duron mungkin merupakan pilihan terbaik. Pada dasarnya, prosesor yang ideal adalah prosesor yang cukup murah namun memiliki kemampuan overclocking yang baik. CHIP sudah melakukan uji overclocking pada hampir semua prosesor yang beredar di pasaran saat ini. Sebagai referensi, Anda dapat membaca rubrik overclocking pada edisi-edisi terdahulu.

RAM

SDRAM PC133 merupakan pilihan terbaik kecuali bila Anda menggunakan board yang membutuhkan RDRAM. Meski Anda hanya menggunakan FSB 100 MHz, SDRAM PC133 tetap dapat membantu Anda melakukan overclocking. Mengapa demikian? Karena RAM

tersebut sudah dirancang untuk bekerja pada kecepatan tinggi dengan stabil. Jadi, Anda dapat memastikan kestabilannya saat sedang di-overclock, apalagi jika hanya hingga 100 MHz.

Merek-merek seperti Mushkin, Kingston dan Crucial (Micron) serta SDRAM 1st party (SDRAM dengan kualitas terbaik dari produsen chip memory), merupakan pilihan terbaik untuk overclocking. Namun, sayangnya RAM tersebut sangat susah ditemui di Indonesia. Anda dapat bereksperimen dengan SDRAM yang tersedia di pasaran. CHIP menggunakan SDRAM PC133 buatan SPECTek dan Visipro (dengan chip Toshiba) untuk semua proyek overclocking selama tahun 2000.

Hard Disk

Periferal ini mungkin merupakan hardware yang paling sering terlupakan dalam praktek overclocking. Kehilangan data sering terjadi akibat kesalahan pemilihan hard disk. Hingga saat ini, produk IBM dan Quantum menjadi pilihan pertama CHIP untuk urusan overclocking. Kedua merek tersebut biasanya memproduksi hard disk dengan toleransi yang cukup baik terhadap overclocking. Tapi ingat, seiring dengan perkembangan, ada kemungkinan produsen lainnya juga akan meningkatkan toleransi hard disk mereka terhadap overclocking.

Graphic Card

Umumnya, graphic card yang masih menggunakan interface AGP 1x, memiliki toleransi yang lebih baik terhadap overclocking AGP.

Namun dalam prakteknya, graphic card dengan chip GeForce ternyata juga dapat diandalkan. Tentu saja kualitas produk sangat menentukan daya tahannya terhadap AGP yang di-overclock. Pada CHIP 6/2000 Anda dapat menyimak daya tahan beberapa graphic card saat AGP di-overclock.

Motherboard

Pilihlah motherboard yang kestabilannya cukup baik. Selain itu, akan lebih baik lagi bila board tersebut memiliki feature yang dapat membantu proses overclocking, seperti: pengaturan tegangan listrik prosesor, pilihan FSB yang luas, dan pilihan multiplier yang luas. Sebaiknya hindari penggunaan motherboard all-in-one (Intel 810, Sis 620, Sis 630). Board tersebut umumnya tidak dirancang untuk dapat bertahan terhadap praktek-praktek overclocking.

Pendingin

Terkadang heatsink yang disediakan di dalam paket penjualan prosesor, sudah cukup untuk dipakai mendinginkan prosesor yang di-overclock. Tetapi, tentunya akan lebih baik bila Anda menggantinya dengan yang lebih besar. Selain heatsink yang lebih baik, Anda juga membutuhkan *thermal paste (silicone grease)* dan sirkulasi udara yang baik di dalam casing. Tanpa thermal paste yang baik, heatsink sebesar apa pun tidak akan efektif mendinginkan prosesor. Sementara itu, bila sirkulasi udara dalam casing tidak baik, bahkan heatsink terbesar pun tidak akan membantu mendinginkan komponen di dalam PC Anda.

Hal-hal yang mungkin terjadi bila melakukan overclocking

A. Sukses

Ini adalah dambaan tiap overclocker. Sebuah sistem yang sukses di-overclock, memiliki kestabilan yang sama dengan saat dalam keadaan normal.

B. Sistem tidak stabil

Bila hal ini terjadi, kemungkinan Anda membutuhkan usaha ekstra untuk menjinakkan sistem yang di-overclock tersebut. Pendinginan ekstra, serta sedikit pengaturan pada BIOS mungkin dapat membantu. Namun, bila dengan segala upaya kestabilan tidak tercapai jua, Anda perlu mempertimbangkan untuk mengembalikan sistem ke kondisi normalnya.

C. Sistem tidak merespon sama sekali
Biasanya hal ini terjadi bila sistem Anda

memang sudah tidak mampu mencapai kecepatan (hasil overclocking) yang Anda kehendaki. Kembalikan semua setting ke kondisi standar.

D. Kehilangan data

Bagi mereka yang memiliki data-data penting, hal ini adalah kondisi terburuk yang mungkin terjadi. Biasanya kehilangan data terjadi akibat overclocking yang dilakukan pada FSB yang terlampaui tinggi, atau hard disk yang digunakan memang tidak cocok untuk praktek overclocking.

E. Kerusakan permanen pada hardware
Rusaknya hardware merupakan resiko yang Anda ambil sejak saat pertama kali memutuskan untuk meng-overclock sebuah sistem komputer. Namun, biasanya hal ini terjadi bila

Anda tidak memperhatikan rambu-rambu atau aturan-aturan yang berlaku dalam praktek overclocking. Umumnya kerusakan yang terjadi adalah akibat terbakarnya periferal.

F. Umur pakai periferal menyingkat

Meski Anda sudah berhasil meng-overclock, ingatlah bahwa umur periferal yang di-overclock akan semakin pendek. Bila sebuah prosesor dirancang untuk bertahan hidup selama 10 tahun, saat di-overclock kemungkinan umurnya hanya tinggal 2-3 tahun saja. Pasti banyak di antara pembaca yang memiliki argumen, "Prosesor ini tahun depan juga sudah akan diganti dengan yang baru." Namun, bagi Anda yang memiliki dana terbatas, hal ini mungkin akan menjadi masalah. Belum tentu semua orang dapat berganti prosesor tiap 2 tahun sekali.

BAGAIMANA CARANYA MEMPEROLEH KESTABILAN

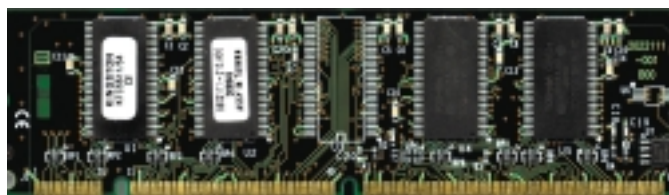
Ada beberapa cara yang dapat Anda lakukan untuk mencapai kestabilan sistem yang sedang di-overclock.

Menggunakan periferal yang tepat

Seperti telah diungkapkan di atas, periferal yang baik dan memiliki toleransi tinggi terhadap overclocking dapat membantu Anda mencapai kestabilan.

Menurunkan suhu sistem

Semakin dingin suhu sistem Anda, makin terjaga pula kestabilannya. Anda dapat menggunakan heatsink yang lebih besar pada prosesor, menciptakan aliran udara keluar-masuk (ventilasi) yang baik pada casing, serta menambahkan kipas pendingin berkapasitas besar. Beberapa produsen bahkan sudah menawarkan produk-produk pendingin khusus untuk para overclocker. Bahkan ada yang menggunakan sarana pendingin menyerupai AC (menggunakan freon) sebagai pendingin



Berkualitas:

Kestabilan PC akan lebih terjaga dengan SDRAM berkualitas tinggi.

prosesor. Hal yang paling sering dilupakan overclocker adalah merancang aliran udara buang yang efisien. Tanpa adanya sarana untuk membuang udara panas dari dalam casing, maka suhu di dalam casing akan semakin lama semakin panas.

Meningkatkan tegangan listrik prosesor

Metode ini merupakan cara yang beresiko, namun bila dilakukan secara cermat, dapat membantu Anda mencapai kestabilan. Feature untuk meningkatkan tegangan listrik prosesor biasanya disediakan oleh motherboard. Bila board Anda tidak memiliki kemampuan ini kemungkinan Anda tidak dapat melakukannya.

Peningkatan tegangan listrik dibutuhkan bila sistem menjadi tidak stabil saat di-

overclock. Jangan pernah melakukannya bila sistem sudah stabil. Mengapa tidak boleh? Panas yang dihasilkan akan meningkat secara signifikan saat tegangan dinaikkan. Biasanya, metode ini harus disertai dengan perbaikan sistem pendingin.

Bila Anda hendak menaikkan tegangan listrik prosesor, naikanlah secara bertahap. Ujikan efek yang diperoleh dengan peningkatan tegangan tiap 0.05 Volt. Toleransi tiap jenis prosesor terhadap peningkatan tegangan listrik berbeda-beda. Umumnya prosesor yang menggunakan tegangan standar 2 volt (Celeron, Pentium II) dapat bekerja hingga 2.2 Volt. Sementara itu, Duron dan Thunderbird mampu beroperasi normal pada tegangan hingga setinggi 1.85 Volt.

SOFTWARE UNTUK OVERCLOCKING

Beberapa jenis software yang dapat membantu Anda dalam melakukan overclocking:

Pemantau Kesehatan Sistem

Software seperti Motherboard Monitor dan PC Probe dapat membantu Anda mengetahui keadaan hardware di dalam PC. Suhu periferal, tegangan yang digunakan, serta kecepatan putar kipas pendingin dapat dipantau dengan mudah dari layar Windows. Kemampuannya untuk memberikan laporan mengenai kondisi kesehatan sistem akan sangat membantu Anda.

Software overclocking

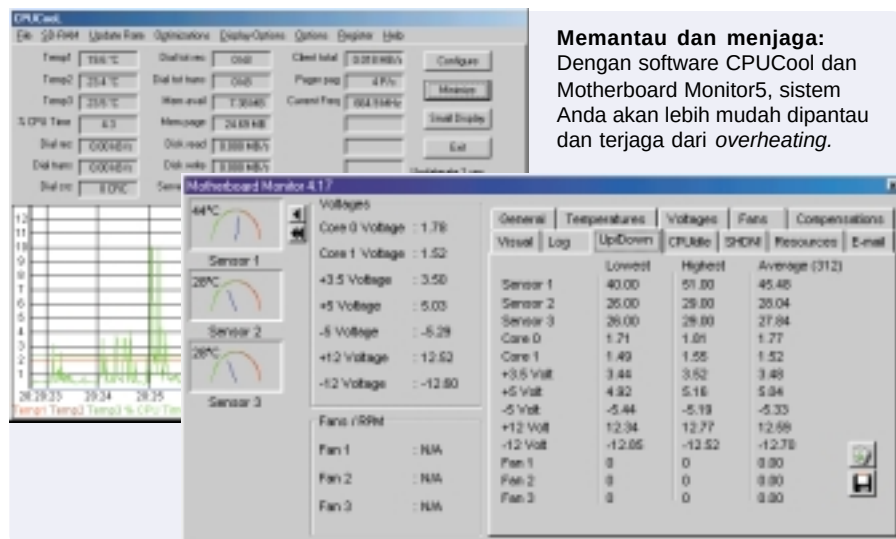
Hingga saat ini program yang paling terkenal adalah Soft FSB buatan H. Oda. Dengan program tersebut Anda dapat meningkatkan kecepatan FSB dari tampilan Windows. Microstar, FIC dan Gigabyte tampaknya tertarik dengan kemudahan penggunaan software ini. Oleh sebab itu, ketiganya juga mulai menyediakan software serupa di dalam paket penjualan motherboard-nya. Kelemahannya terletak pada kompatibilitasnya terhadap jenis board yang tersedia. Tidak semua motherboard dapat di-overclock dengan menggunakan program tersebut.

Software Pendingin

Program ini dapat dikatakan mampu mematikan prosesor saat berada dalam kondisi tidak aktif. Dalam kondisi normal, sehari-harinya sebuah PC tidak mungkin digunakan secara penuh. Pasti ada selang waktu di mana Anda membiarkan PC hidup tanpa digunakan. Tidak mungkin Anda dapat mengetik 2-3 jam non-stop tanpa istirahat bukan? Kesempatan ini digunakan software untuk mengistirahatkan prosesor. Hasilnya adalah prosesor yang di-overclock dapat bekerja dengan lebih dingin, dan tentunya umur prosesor pun akan meningkat. Menurut pengalaman, Anda dapat menurunkan suhu hingga 5-10 derajat Celsius.

Pada software tipe terbaru bahkan dapat dilakukan efisiensi penggunaan prosesor. Jadi, bila sebuah aplikasi hanya membutuhkan 30% kemampuan prosesor, hanya 30% tenaga prosesor yang dikerahkan. Cukup menarik bukan? Kelemahan program ini muncul bila Anda menjalankan software yang membutuhkan kinerja prosesor maksimal dalam jangka waktu yang cukup lama (biasanya game 3D). Dalam kondisi tersebut, software pendingin tidak akan bekerja sama sekali, dan sistem Anda tetap akan menjadi panas.

Sungguh disayangkan, pada prosesor tipe terbaru (Pentium III tipe Coppermine, Celeron II, Thunderbird, Duron) program-program jenis ini tampaknya tidak bekerja dengan baik. CHIP tidak melihat adanya penurunan suhu sama sekali (dengan Windows 98SE).



Renungan Akhir Tahun untuk Para Overclocker

Akhir tahun 2000 sudah menjelang. Seperti biasanya, di akhir tahun kita semua perlu merenung dan melihat apa yang terjadi dalam kurun waktu 1 tahun terakhir. Sehubungan dengan praktek overclocking, mungkin renungan akhir tahun yang tepat adalah: "Sudah benarkah tindakan saya meng-overclock PC?" Untuk membantu Anda, CHIP akan memberikan beberapa pertanyaan, serta pertimbangan yang dapat direnungkan di penghujung tahun 2000 ini.

Terbuangkah waktu Anda?

Melakukan overclocking bukanlah suatu pekerjaan yang ringkas dan mudah. Anda tentunya membutuhkan waktu khusus untuk melakukannya. Pertama-tama Anda tentunya harus melakukan riset kecil-kecilan mengenai cara meng-overclock sistem yang dimiliki. Riset ini dapat berupa pencarian artikel mengenai overclocking di Internet, majalah komputer, atau bertanya-tanya pada teman. Kemudian, Anda juga harus meluangkan waktu ekstra untuk memilih komponen-komponen yang tepat. Setelah itu, proses overclocking itu sendiri juga membutuhkan waktu serta ketelitian ekstra. Yang paling menyita waktu, adalah bilamana terjadi ketidakstabilan sistem setelah di-overclock. *Recovery* data yang hilang, menstabilkan lagi sistem Anda, serta hang saat PC digunakan, tentunya akan menyita waktu yang cukup banyak.

Anda semestinya mulai mempertanyakan, "Apakah tersitanya waktu sehubungan dengan overclocking ini memang dapat tergantikan dengan penambahan kinerja yang saya peroleh?" Bila setelah ditimbang-timbang ternyata jawabannya adalah tidak, maka sebaiknya Anda kembalikan sistem Anda ke kondisi normalnya kembali. Namun, bila ternyata proses overclocking berjalan sangat mulus, dan hambatan yang muncul ternyata sangat minim, maka lanjutkanlah renungan Anda dengan pertanyaan di bawah.

Apakah Anda memang menghemat biaya dengan overclocking?

Seperti diutarakan di dalam artikel ini, overclocking dapat menghemat biaya yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem. Tentunya, Anda yang sudah melakukannya juga merasakan hal tersebut. Tetapi, apakah



Resiko yang Anda tanggung:

Sadarkah Anda bahwa dengan meng-overclock, resiko yang ditanggung cukup berat? Sebuah kesalahan fatal dapat membawa periferal Anda masuk ke dalam tong sampah.

benar Anda telah menghemat biaya? Apakah Anda telah menghitung biaya yang dikeluarkan akibat praktek overclocking yang dilakukan?

Biaya pulang pergi ke toko tempat Anda membeli komputer perlu juga dipertimbangkan. Sebab, bila ada periferal yang rusak akibat overclocking, Anda tentunya akan bergegas membawanya ke si penjual bukan? Bagaimana dengan penambahan kipas pendingin? Memang, harga sebuah fan itu memang cukup murah. Namun bila Anda membutuhkan beberapa fan pendingin tambahan, tentunya biaya akan membengkak. Belum lagi biaya untuk membeli heatsink baru serta thermal grease. Terkadang, Anda bahkan harus mengganti graphic card serta hard disk, agar dapat meng-overclock hingga kecepatan tertentu. Kemungkinan, masih banyak lagi biaya "sampingan" yang muncul akibat Anda melakukan praktek overclocking. Apakah Anda sudah memperhitungkan biaya-biaya "sampingan" tersebut?

Bila Anda merasa bahwa biaya yang ditelan untuk proyek overclocking seimbang dengan kinerja yang diperoleh, maka mungkin overclocking tetap harus dilanjutkan pada tahun 2001.

Apakah kinerja yang diperoleh benar-benar sesuai dengan yang dibutuhkan?

Jujurlah pada diri Anda sendiri. Apakah benar overclocking telah memberikan kinerja ekstra yang dibutuhkan? Bila pekerjaan yang Anda lakukan dengan PC hanya sebatas meng-

gunakan *word processor* dan *spreadsheet*, apa gunanya Anda meng-overclock? Kedua jenis software tadi dapat dijalankan dengan mulus bahkan oleh Pentium 166 MHz. Jadi tidak ada gunanya Anda meng-overclock Pentium III 550 MHz Anda hingga bekerja pada kecepatan 733 MHz.

Jika Anda ternyata adalah seorang gamer yang suka bermain game 3D, kemungkinan overclocking adalah jalan keluar terbaik. Namun, ada baiknya Anda juga memperhatikan renungan berikutnya.

Apakah jerih payah serta resiko yang Anda tanggung seimbang dengan kinerja yang diperoleh?

Resiko hilangnya data, rusaknya periferal (prosesor, RAM, graphic card, motherboard, hard disk), patut menjadi pertimbangan yang mendasar saat Anda akan meng-overclock. Apakah Anda sudah siap menanggung semua resiko tersebut? Selain itu, jerih payah Anda mempelajari overclocking, mondar-mandir mencari periferal yang tepat, serta usaha menstabilkan sistem, terbayar dengan peningkatan kinerja yang diperoleh?

Bila Anda sudah mempertimbangkan ketiga pertanyaan di atas, dan rasanya timbul keragu-raguan, hentikanlah dulu praktek overclocking. Namun bila Anda merasa yakin bahwa sistem Anda aman meski di-overclock, serta hasil yang diperoleh benar-benar sesuai dengan yang diinginkan, lanjutkanlah hobi Anda ini.

GRAPHIC CARD OVERCLOCKING

Meng-overclock graphic card dapat dilakukan dengan bantuan software. Umumnya ada 2 bagian pada graphic card yang dapat di-overclock. Bagian pertama adalah chip graphic card itu sendiri, dan yang kedua adalah RAM yang digunakan. Kedua bagian tersebut terkadang dapat di-overclock secara terpisah. Namun, pada beberapa jenis card, chip dan RAM harus menggunakan kecepatan yang sama (contoh: 3dfx Voodoo 3). Semua VGA berbasis chip buatan NVIDIA memungkinkan

pengaturan kecepatan chip dan RAM secara terpisah.

Pada CHIP edisi 10/2000 CHIP sudah mengulas mengenai cara overclocking graphic card berbasis chip GeForce2 MX. Pada dasarnya metode yang sama dapat diaplikasikan dengan menggunakan graphic card lainnya. Selalu ingat untuk melakukan overclocking secara bertahap, dan perhatikan kualitas gambar yang ditampilkan. Bila gambar sudah terganggu hentikanlah proses overclocking terhadap graphic card Anda.



Hati-hati: Gunakan Powerstrip (atas) untuk meng-overclock VGA. Hentikan overclocking bila gambar mulai rusak (kiri)



CARA MENGUJI KESTABILAN

Kestabilan harus diuji dengan jangka waktu yang cukup lama. CHIP merekomendasikan pengujian kestabilan sekurang-kurangnya 3-6 jam. Selama jangka waktu tersebut, Anda harus menjalankan aplikasi yang cukup berat. Lebih disarankan bila aplikasi tersebut adalah sebuah software benchmark yang dijalankan dalam resolusi tinggi.

Anda dapat menggunakan SYSMark 2000, 3DMark 2000 ver 1.1, Quake2, maupun Quake3. Untuk Quake2, ada baiknya Anda menggunakan Crusher Demo karena demo ini sudah dirancang khusus untuk menguji kestabilan PC. Pada Quake3 demo serupa juga sudah tersedia, yaitu Torture Demo. Anda dapat menemukan Torture Demo pada CHIP-CD edisi 10/2000. Cara instalasinya dapat ditemukan di dalam artikel Overclocking GeForce2 MX (CHIP edisi 10/2000)



Uji kestabilan dengan demo: Demo 3DMark 2000 (kiri) dan Quake3 Torture demo (kanan), dapat digunakan untuk menguji kestabilan PC Anda.

Usahakan, saat Anda melakukan uji kestabilan, suhu ruangan sedang berada pada kondisi terpanas yang mungkin terjadi. Biasanya, kondisi tersebut ditemui pada siang hari. Maksudnya, agar Anda dapat memastika

kan bahwa pendinginan sistem sudah cukup efisien. Jangan gunakan software pendingin prosesor atau melakukan pendinginan khusus saat melakukan uji kestabilan. Hal itu sama saja dengan menipu diri sendiri.

PERINGATAN TERAKHIR

Biasakan untuk mengoptimalkan sistem terlebih dahulu sebelum melakukan overclocking. Bila ternyata Anda sudah puas dengan kinerja sistem yang optimal tanpa overclocking, apa gunanya mengambil resiko yang besar (dengan overclocking)? Terkadang kinerja suatu sistem dapat melonjak cukup tinggi hanya dengan sedikit tweaking dan optimalisasi driver.

Selalu lakukan overclocking secara bertahap. Jangan pernah mengambil jalan pintas dengan meningkatkan kecepatan secara drastis. Resiko kerusakan permanen akan lebih

besar bila Anda memaksakan kecepatan yang terlalu tinggi.

Gunakanlah selalu thermal paste / silicone grease yang memiliki kualitas tinggi pada heatsink yang digunakan. Perhatikan bahwa penggunaan pasta ini merupakan suatu keharusan bagi semua overclocker. Luangkanlah waktu Anda untuk mencari thermal paste / silicone grease tersebut di toko elektronik terdekat. Menurut pengalaman, CHIP dapat dengan mudah memperolehnya di pusat pertokoan Glodok.

Jangan berharap bahwa semua prosesor sejenis memiliki kemampuan overclock yang

sama. Dalam praktek overclocking memang selalu terdapat faktor keberuntungan. Terutama saat memilih periferal. Bila kebetulan periferal yang dibeli memiliki kemampuan overclocking baik, maka Anda termasuk orang yang beruntung.

Pastikanlah bahwa Anda sudah mempersiapkan segala sesuatu sehubungan dengan overclocking sistem yang dimiliki sebelum melakukannya. Persiapan yang matang - baik itu dengan mempelajari tehnik overclocking maupun dari segi hardware - selalu akan membawa hasil yang lebih baik dan aman.

Dedy Irvan

Indeks

- 78 Aktual & Trend
- 82 Tes & Review
- 84 Game: Escape From Monkey Island
- 88 24 Shareware Terbaik

Microsoft dan Corel bentuk aliansi strategis

Linux dari Microsoft ?

Microsoft ternyata telah membeli saham perusahaan pembuat software Corel sejumlah 135 juta dollar. Apakah raksasa software ini akan membuka dirinya dan masuk ke pasar Linux?

Untuk seorang pengguna Linux yang fanatik tentu kedengarannya seperti sebuah mimpi buruk. Isu yang beredar mengatakan bahwa Microsoft yang sejak lama menjadi "musuh bebuyutan" bagi Linux akan merencanakan untuk masuk ke pasar Linux.

Latar belakang spekulasi ini muncul ketika Microsoft membeli saham perusahaan Corel senilai 135 juta dollar. Saham yang dibeli Microsoft dapat ditukar dengan saham ordinary Corel senilai 24 juta, yang berarti sama dengan 24,6 persen dari saham modalnya. Raksasa software Redmonder ini tidak dapat "menukar" saham tersebut secara langsung, tetapi harus menjualnya ke pihak ketiga yang dapat menukarnya dengan saham ordinary. Secara resmi kedua perusahaan ini menjelaskan bahwa mereka membentuk sebuah "aliansi strategis". Jadi, produk dan teknologi Corel pasti akan diintegrasikan ke dalam konsep ".NET" Microsoft. Nantinya, raksasa software ini akan menyewakan program-program mereka melalui internet. Masuknya Microsoft ini dapat diinterpretasikan sebagai pendekatan ke Linux. Corel tidak lama lagi akan merilis versi kedua dari sistem operasi Corel Linux OS. Sedangkan paket grafik CorelDraw dan paket office lengkap Word Perfect Office versi Linux merupakan produk yang sudah lama tersedia. Bahkan, software pengolah gambar Corel PhotoPaint versi Linux dapat di-download secara gratis pada alamat <<http://www.corel.com/linux>>.

Pada bulan Agustus lalu, Microsoft secara tegas telah menjawab bahwa mereka tidak akan



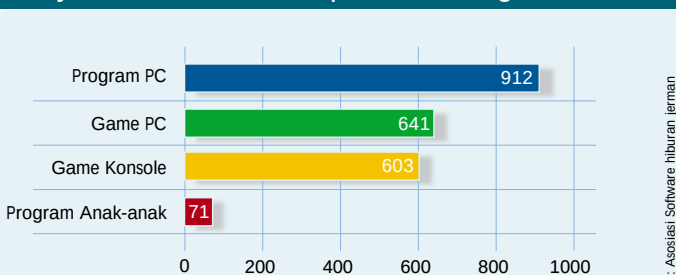
Artikel guyanan?:

Situs yang menginformasikan produk Linux dari Microsoft telah beredar di Internet.

menyediakan paket MS. Office untuk versi Linux. Padahal dulunya berkembang isu bahwa perusahaan pengembang software Mainsoft telah menerima order untuk mengubah aplikasi Microsoft Office ke dalam platform Linux. Sampai sekarang penjelasannya malah berbeda lagi. Microsoft sangat mendukung pesaingnya, agar dapat berkembang dalam proses monopoli, yang telah dikecam oleh kementerian kehakiman Amerika beserta 18 negara bagiannya. Beberapa tahun yang lalu Microsoft telah berhasil melaksanakan strategi ini, ketika konsorsium software Redmonder ini menyelamatkan saingannya, Apple dari kepailitan. Baik Microsoft dan Corel telah menekankan bahwa mereka tidak akan mengubah apa-apa demi konsumen.

MS

Penjualan Software: Komputer adalah game



Penjualan di Jerman: Pada pertengahan tahun 2000 ini, jumlah game PC dan konsol yang dijual sebagai aplikasi komputer semakin banyak.

In & Out



Software dengan fungsi web

Di jaman internet sekarang ini, jarang sekali software paket office, grafik ataupun shareware yang tidak dilengkapi dengan fungsi web.



Pseudo update

Beberapa produsen hanya meng-update produk barunya dalam hal kompatibilitas terhadap sistem operasi Microsoft Windows Me.

MACROMEDIA DREAMWEAVER 4, DREAMWEAVER ULTRADEV 4, FIREWORKS 4 Hadirnya Para Generasi Penerus Web Editor



Dreamweaver, Fireworks dan Dreamweaver UltraDev 4: Dengan peluncurannya versi terbarunya, Macromedia berusaha membuat aplikasi tersebut menjadi standar profesional bagi perancangan web, mencakup desain, produksi dan pengembangan situs web.

Bagi para perancang web profesional, pasti sudah tidak asing lagi dengan berbagai produk dari Macromedia. Sejak awal peluncuran sejumlah program web editor seperti Dreamweaver, Flash, Fireworks dan lain-lain, langsung mendapat perhatian karena memang layak untuk diandalkan, terutama untuk kompatibilitas dengan browser yang cukup memuaskan, serta kemampuan untuk memasukan efek-efek animasi yang dinamis didalam desain web.

Ditambah kini telah hadir versi terbaru sejumlah produk Macromedia yang secara resmi diluncurkan pada tanggal 13 November lalu, di konferensi Dreamweaver, di Monterey, California. Pada kesempatan tersebut, Macromedia memperkenalkan tiga produk sekaligus dengan versi terbaru, yaitu Dreamweaver, Fireworks dan Dreamweaver UltraDev 4. Dengan peluncurannya diharapkan ketiga aplikasi tersebut menjadi standar profesional bagi perancangan web, mencakup desain, produksi dan pengembangan situs web. Feature terbaru yang terdapat di Dreamweaver diantaranya *user interface*, *Pop-Up Menu Creator* dan *Drag-and-Drop Rollovers* yang lebih interaktif, peningkatan fungsi *masking* dan *layer panel*, kemudahan untuk bekerja secara multi-tasking, editing untuk *Roundtrip Table*, tampilan *code* dan desain secara simultan, *JavaScript Debugger*, referensi HTML dan skrip yang kian membantu, *Layout View* dan kapabilitas dalam pembuatan dan pengeditan grafik vektor atau teks, langsung di Dreamweaver. Yang menarik perhatian adalah dukungannya terhadap pengembangan situs web dan aplikasi e-business bagi spesifikasi WAP dan

perangkat mobile. Hal ini akan lebih memacu perkembangan teknologi informasi bagi perangkat tanpa kabel didunia.

Terdapat beberapa persamaan feature terbaru antara Dreamweaver dan Fireworks, yang berbeda adalah fungsi *Live Animation*, kontrol yang fleksibel untuk proses *export*, dan kompresi JPG yang terpilih.

Seperti diketahui, Dreamweaver UltraDev menitikberatkan bagi pengembangan aplikasi ASP, JSP atau ColdFusion. Feature terbaru diantaranya, meningkatkan produktivitas lewat *Server Behavior Builder* dan *Live Objects*, kemudahan koneksi ke database di web server, teks editor terbaru, yang terintegrasi dengan ASP, JSP, CFML, Javaskrip, HTML *keyword color-coding*, panel terbaru untuk menampilkan dan mengatur format movie dari Macromedia Flash, Shockwave, dan QuickTime.

Maka tidaklah heran, dengan kehadiran dari berbagai produk Macromedia, menjadi pilihan sebagian besar aplikasi platform ternama, seperti Allaire, AlterEgo Networks, AvantGo, BroadVision, ContextMedia, IBM, Oracle, Nokia, RealNetworks, Unify, dan WebGain. Pada saat tulisan ini dibuat, harga yang ditawarkan untuk Dreamweaver dan Fireworks masing-masing adalah \$299, Dreamweaver UltraDev 4, \$599, paket Dreamweaver 4 Fireworks 4 Studio, \$449 dan UltraDev 4 Fireworks 4 Studio, \$699.



Produsen: Macromedia, Inc.
Internet: www.macromedia.com

MUSICMATCH JUKEBOX FOR LINUX 1.0 BETA



Tools Multimedia Populer Versi Linux

Musicmatch, inc. salah satu produsen tools multimedia, yang populer dengan Musicmatch Jukebox-nya, belum lama ini melakukan terobosan 'hat trick' dengan mengembangkan teknologi terbaru dan meluncurkan Musicmatch Jukebox untuk Windows (versi terbaru), Macintosh, dan yang akan dibahas kali ini: Linux.

Dirasakan popularitas sistem operasi Linux kian bertambah, sehingga banyak produsen software yang mulai 'melirik', bahkan sebagian sudah lama melakukan pengembangan produk-produk software mereka terutama untuk masalah kompatibilitas dengan Linux.

Sadar akan hal itu, Musicmatch meluncurkan Jukebox versi Linux, sehingga kini tidak hanya pengguna Windows saja yang dapat menikmati tools multimedia ini, karena Jukebox versi Linux, mempunyai feature yang hampir serupa dengan versi Windows, seperti fungsi player, katalog media, kapabilitas pembuatan CD-audio, sekaligus desain cover CD konversi format file audio, tuning radio online, perekaman musik, dan masih banyak lagi. Hal ini merupakan memacu perkembangan dunia multimedia khususnya di sistem operasi Linux.



Musicmatch Jukebox for Linux 1.0 beta: Merupakan angin segar bagi dunia multimedia sistem operasi Linux.



Produsen: MusicMatch, Inc.
Internet: www.musicmatch.com

ANTIVIRUS EXPERT (AVX)
2000 PROFESSIONAL

CHIP CD
11/2000

Pembasmi Virus dan Personal Firewall

Bagi Anda para pengguna antivirus AVP (Antiviral Toolkit Pro), dan sering mengunjungi situs web-nya dengan alamat (www.avp.com), maka sejak beberapa bulan yang lalu, apabila Anda mengunjungi alamat tersebut, yang akan tampil bukanlah informasi mengenai AVP, namun sebuah antivirus baru dari Central Command inc. yaitu AVX 2000 Professional.

Paket pembasmi virus sekaligus personal firewall, dilengkapi dengan sejumlah modul yaitu: AVX Mail Monitor, untuk penyaringan e-mail yang terinfeksi, AVX Virus Shield: yang akan melindungi PC secara real-time, AVX Script Wall: Melindungi dari skrip dan program berbahaya, AVX Quarantine: penyediaan tempat bagi file-file yang terinfeksi. AVX Live!: secara otomatis akan mendownload file update definisi virus terbaru, apabila terdeteksi virus yang tidak dikenal. AVX Download Center: Melindungi terhadap file terinfeksi yang tengah didownload. AVX for Office 2000: yang akan melindungi berbagai virus yang sering merusak file-file dokumen. AVX Scheduler: fungsi penjadwalan antivirus dengan waktu yang telah ditetapkan.

Selain kompatibel dengan Windows 95, 98, Me, NT, dan 2000, terdapat sederetan produk lain seperti AVX untuk Linux, yang bernama LinAVX, sebuah aplikasi scanning virus yang ditawarkan secara gratis. AVX for ICQ, sebuah utility gratis bagi para pengguna ICQ. AVX 2000 Enterprise Management Console, sistem proteksi yang didesain bagi para profesional dan administrator web. Serta AVX for Palm, program antivirus yang didesain dan kompatibel untuk PalmPC.



AVX 2000 Professional: Antivirus dan Firewall



Produsen: Central Command Inc.
Internet: www.avp.com

MICROSOFT OFFICE 10 & OFFICE SERVER

Fungsi Baru untuk Paket Office Microsoft yang akan datang

Microsoft Office 10: Dengan teknologi "Office Server" akan memberi akses cepat dan berguna

Versi Office dari Microsoft yang datang akan dilengkapi dengan sebuah *search engine*, *print preview* untuk PowerPoint, fungsi penghitung kata yang telah diperluas dan feature-feature terbaru lainnya.

Selain itu, terdapat juga sebuah sistem pendeteksi suara yang berfungsi untuk mengoperasikan aplikasi Office sekaligus untuk mendikte teks. Mengenai waktu peluncuran Office 10 itu sendiri, Microsoft masih belum memberikan keterangan. Dari

keterangan mereka, poin terpenting dari teknologi office terbaru yaitu "Office Server" yang dikembangkan secara paralel ini terletak pada kerjasama dari para penggunanya. *Office-Dashboard* menjadi komponen yang utama dalam versi ini. Fungsinya adalah untuk mengambil alih manajemen dokumen. Server ini akan memberikan akses yang efektif ke sumber informasi yang tersimpan

secara terpusat. Rencananya, Microsoft akan mengintegrasikan versi Office ini ke dalam konsep .NET mereka.

Kemudian setelah melalui berbagai pengembangan, kemungkinan software ini akan dapat digunakan melalui Application Service Providers (ASP) di internet.



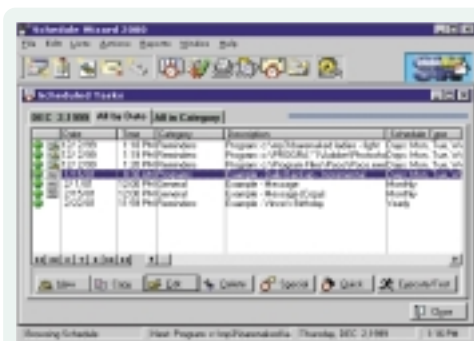
Produsen: Microsoft Corp.
Internet: www.microsoft.com

SCHEDULE WIZARD 2000

Asisten Pribadi di Sebuah PC

Tidak jarang apabila Anda seorang profesional kerja yang sibuk akan pekerjaan dan rutinitas, maka suatu saat lupa atau lalai akan kegiatan yang semestinya dikerjakan dan diselesaikan, atau lupa akan janji meeting dengan rekan atau relasi. Pernahkah Anda berkhayal pekerjaan dan kegiatan rutinitas Anda, ada yang mengatur, mengingatkan dan menjalankan beberapa rutin kerja yang sering dibutuhkan.

Layaknya didampingi seorang asisten pintar, maka dengan Schedule Wizard 2000 ini, rutinitas Anda akan terencana dan terselesaikan dengan baik, karena tool ini berfungsi untuk menjadwalkan kapan sebuah aplikasi akan dieksekusi, kapan file-file MP3 akan diputar, mengingatkan pengguna dengan jadwal, hari atau waktu penting dan lain-lain. Tidak hanya itu, tool ini-pun dapat dikonfigurasi untuk melakukan pemeriksaan e-mail yang masuk, pengiriman e-mail secara otomatis dan rutin. Pihak



Schedule Wizard 2000: rutinitas Anda akan terencana dan terselesaikan dengan baik.



Produsen: Author Direct Shareware
Internet: www.schedulewizard.com

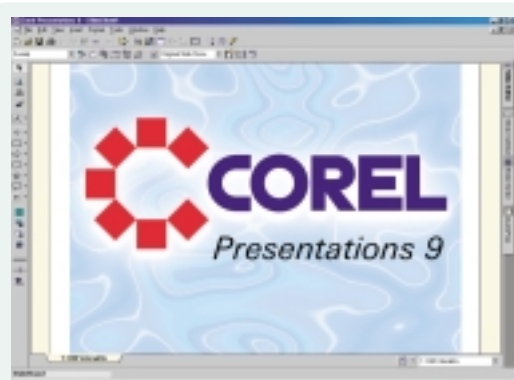
CHIP CD
11/2000

COREL PRESENTATIONS 9

Membuat Presentasi Lebih Menarik

Dari poster sampai ke proyeksi: Corel Presentations 9, sebuah program aplikasi yang sempurna dengan sentuhan multimedia. Jika Anda sering membuat presentasi, program ini memberikan sebuah alternatif dari aplikasi lain yang lebih populer dari Microsoft, yaitu PowerPoint.

Dengan template yang disediakan Corel Presentations, Anda dapat menyusun berbagai presentasi dan gambar yang sangat fleksibel. Tersedia tool yang dapat mencakup semua spektrum aplikasi untuk presentasi. Mulai dari *project template*, presentasi multimedia, berita interaktif, demo sampai selebaran, brosur atau plakat. Selain itu, Anda dapat menggabungkan presentasi untuk internet, intranet dan *overhead projection* dengan mudah. Disamping pembuatan presentasi, Corel Presentations 9 juga dapat dijadikan alternatif sebagai program gambar serbaguna, mengedit gambar bitmap dan mengkonversi grafik vektor menjadi bitmap - dan juga terhadap software grafik yang lain. Selain tidak perlu membutuhkan pengetahuan yang khusus, program ini menyediakan beberapa tool pengolah



Corel Presentations 9: Dengan aplikasi ini, setiap presentasi dapat dibuat dalam sekejap.

gambar yang dapat membantu pengguna untuk memberikan efek-efek khusus dalam template, seperti *brightness*, *contrast* atau *watermark*. Jika dibandingkan dengan versi yang sebelumnya, Corel Presentations 9 memiliki sebuah simbol bar yang telah disempurnakan. Dengan simbol bar ini pengguna dapat mengakses feature yang sering digunakan secara mudah dan cepat. Banyak fungsi yang dulunya hanya tersedia melalui menu ini, kini sudah dapat dijalankan melalui *bar properties*.



Produsen: Corel Corp.
Internet: www.corel.com



THE RENAME

Tool Praktis dan Efisien



Mungkin Anda telah mengenal berbagai macam software dan tool yang selama ini beredar. Software yang satu ini berfungsi untuk mengganti atau merubah beberapa nama file yang dirasakan selalu menjadi masalah apabila dikerjakan secara manual dan terkadang kita harus melakukan kegiatan me-rename untuk banyak file dan sangat menjengkelkan serta memakan banyak waktu. Contohnya saat kita baru saja men-download file-file MP3 dari Internet yang umumnya mempunyai sistem penamaan file-nya tidak teratur.

Apabila hal itu terjadi, The Rename, sebuah utility freeware dari Herve Thouzard, dengan segera akan membantu Anda untuk me-rename, mengganti, nama file berikut ekstensi-nya baik satu file maupun banyak file sekaligus. Penggantian sebuah nama dari beberapa file dengan menggunakan perangkat pencari file (search) dan mengganti nama file tersebut (replace) dengan nama-nama unik. Program ini juga memberikan pilihan untuk menciptakan nama-nama berdasarkan isi file, huruf ejaan, dan menamakan file-file tersebut sesuai dengan waktu, tanggal, ketika file tersebut dibuat atau diakses. Mendukung long file name, pengoperasian *drag&drop*, kemampuan untuk melakukan rename atau menggandakan beberapa file sekaligus, pilihan undo, dan masih banyak lagi.

FRUITYLOOPS

Tools Synthesizer dan Sequencer



FruityLoops: Membantu para komposer dan musisi membuat drumloop dan audioloop.

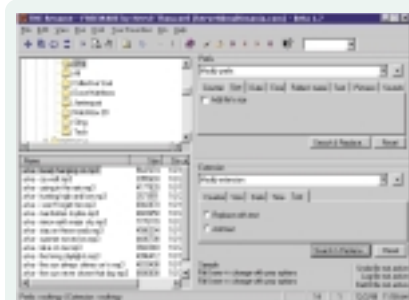
Seiring dengan perkembangan teknologi multimedia yang begitu pesat, memacu banyaknya software guna pengembangan aplikasi dan tools seputar audio.

Hal ini sangat membantu khususnya bagi para musisi untuk menuangkan inspirasinya kedalam sebuah karya musik.

FruityLoops, sebuah software synthesizer dan sequencer dengan performa 16Bit 44KHz stereo output, serta mempunyai banyak feature seperti external midi control, jumlah channel yang tidak terbatas, terintegrasi dengan TS-404 bassline, dukungan untuk 8 (VST&DX) FX tracks, export ke format WAV, MP3, MIDI atau ke clipboard, menggunakan MIDI dan DirectSound, terintegrasi samplebrowser, kontrol panning, volume, pitch, mix, dan lain-lain, piano keyboard, sound efek, interface yang dinamis dan fleksibel.



Produsen: FruityLoops
Internet: www.fruityloops.com



The Rename 1.7 Beta: Utility freeware, memberikan solusi untuk kegiatan rename satu file atau banyak file sekaligus.



Produsen: Herve Thouzard
Internet: www.multimania.com

INDEKS

Sekilas pandang mengenai produk aktual:
82 CorelDRAW 10
83 PGP Desktop Security 7.0
83 PerlBuilder 2.0

Semua perubahan dan peningkatan yang dilakukan dalam paket grafik Corel versi 10 ini merupakan jawaban terhadap keinginan penggunanya. Telah lama kalangan

BEGINILAH CHIP MENGUJI

Software

Setelah redaksi CHIP menguji dan menilai software CorelDRAW 10 ini, nilainya adalah:

 Sangat baik

CHIP menilai mutu software berdasarkan tiga kategori:

Fungsionalitas: Kriteria ini merupakan penilaian utama, yaitu seberapa baik program ini menjalankan feature-feature yang telah dikembangkan. Titik beratnya lebih difokuskan pada masalah cakupan fungsi dan apakah program ini bebas error.

Ergonomi: Di sini, CHIP menilai mutu dokumentasi program dan pengoperasiannya. Artinya, seberapa jauh petunjuk manual dan online help yang tersedia, serta apakah tersedia assistant dan alat bantu lainnya yang dapat memberikan bantuan, dan apakah ia mudah dimengerti atau tidak.

Ressource: Untuk kategori ini, CHIP menggabungkannya dari dua bidang, yaitu yang ditawarkan oleh program ini dan seberapa tinggi kebutuhan hardware-nya (khususnya kebutuhan memori dan prosesor).

CORELDRAW 10

Corel Menjawab Keinginan Penggunanya



CorelDRAW 10: Menjawab keinginan para penggunanya dengan menghadirkan sebuah aplikasi yang efektif dalam hal waktu, interface program yang terintegrasi dan sebuah tool untuk animasi.

penggunanya menginginkan sebuah aplikasi yang efektif dalam hal waktu, interface program yang terintegrasi dan sebuah tool untuk animasi.

Kini, fungsi-fungsi yang tersedia dalam CorelDraw sudah makin lengkap. Misalnya, kini dapat memeriksa ejaan dalam sebuah paragraf dengan menggunakan *spelling checker* dalam text tool. Fungsi *print preview*-nya pun makin disempurnakan, setiap perubahan dalam dokumen aslinya akan langsung ditampilkan. Untuk pengolah gambar PhotoPaint, kini telah dilengkapi dengan sebuah manajemen memori yang makin dioptimalkan. Anda dapat bekerja dengan bitmap berukuran besar secara mudah. Versi baru ini membagi-bagi jangkauan kerjanya berdasarkan fungsi-fungsi yang digunakan. Sekedar informasi, PhotoPaint 10 telah dioptimalkan untuk prosesor Intel Pentium IV.

Baik CorelDraw dan maupun PhotoPaint menyediakan sebuah web optimizer yang akan mengkonversi grafik ke dalam format file web standar. Anda dapat memeriksa kompresi dan kualitas file target secara realtime melalui sebuah pre-

view. Sama seperti versi sebelumnya, Anda pun dapat mengedit grafik vektor dan bitmap secara mudah dengan interface yang hampir sama. Menu »Precontrol« akan menginformasikan apakah sebelum melakukan penyimpanan, pencetakan atau pengkonversian, grafik atau bitmap perlu dikoreksi kembali. Semua tool, efek dan filter makin disempurnakan dengan dukungan realtime preview. Bahkan, semua interface program dalam paket ini dapat dikonfigurasi sesuai keinginan. Profil warna monitor, printer dan scanner pun dapat disesuaikan dengan software manajemen warna yang disertakan.

Corel R.A.V.E. untuk animasi Flash

Dengan development tool R.A.V.E. (Real Animated Vec-

tor Effects) yang baru, paket grafik Corel kali ini dilengkapi dengan sebuah tool untuk membuat animasi yang berbasis grafik vektor. R.A.V.E. 1.0 menawarkan interface Corel yang unik dan dapat membuat animasi Flash dari file-file CDR. Tool baru ini bekerja seperti Macromedia Flash, yaitu dengan sebuah timeline (urutan waktu). Timeline ini dapat menyusun berbagai file dan juga menawarkan dukungan audio. Dengan Corel R.A.V.E. animasi yang telah dibuat dapat disimpan dalam format SWF Macromedia, GIF, AVI atau Quicktime.

Kesimpulan:

Dengan dirilisnya paket grafik versi ke-10 ini, Corel menawarkan sebuah solusi matang untuk pengguna high-end dengan menghadirkan berbagai feature dan fungsi terbaru yang efektif dalam hal waktu, interface program yang terintegrasi dan sebuah tool untuk animasi.

Setelah versi Windows, apakah versi Mac yang bakal dirilis pada musim mendatang mampu mengungguli saingan-saingannya? Hal ini masih menjadi pertanyaan.

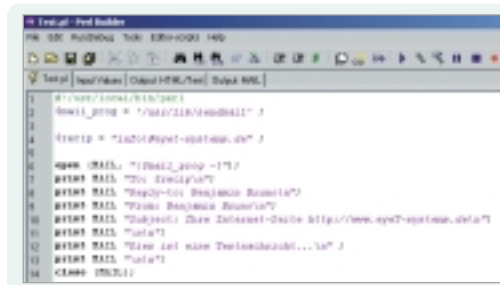
MS



Mesin waktu: Seperti dalam Macromedia Flash, Corel R.A.V.E dapat mengontrol animasi secara penuh melalui timeline.

PERLBUILDER 2.0

Perl untuk Pemula



Mengirim e-mail: Untuk tugas-tugas standar, CGI Wizard akan membuat skrip Perl dengan cepat.

Di pasaran, terdapat banyak program yang dikenal sebagai "editor untuk Perl", namun tidak semua program berfungsi seperti namanya.

Demikian juga dengan PerlBuilder 2.0 Professional, hanya sebagian yang tepat disebut sebagai sebuah editor. Bahasa skrip Perl yang bersifat terbuka ini banyak digunakan terutama untuk aplikasi database dan seringkali diintegrasikan dalam bahasa HTML. Instalasinya pun

sangat cepat dan mudah. Namun, Perl yang disertakan dalam CD-ROM dan berfungsi untuk meng-compile skrip, tidak diinstall secara otomatis. Pada saat menjalankannya untuk pertama kali, PerlBuilder 2.0 Professional akan menampilkan sebuah start help, yang akan menjelaskan penggunaan dan berbagai konfigurasi yang diperlukan. Untuk source code standar, Perl menyiapkan sebuah solusi yang

optimal. "CGI Wizard" yang terintegrasi akan membuat sebuah skrip Perl dalam waktu singkat, di antaranya memasukkan berbagai variable dan pengiriman email. Sayangnya, software ini tidak memberikan fungsi template. Bagaimana pun untuk proyek-proyek yang besar, masih diperlukan sebuah manajemen proyek yang akan mengakses file-file HTML dan Perl secara cepat dan tepat. Tetapi program ini memiliki kelebihan, yaitu dengan dukungan "syntax highlighting" dan "subroutine navigator" untuk file-file yang besar. Kedua fungsi ini adalah sebuah jendela yang dapat menjalankan fungsi-fungsi sebuah file. Pada saat membuat program, PerlBuilder menunjukkan baris aktual pada tepi file. Hal ini akan

sangat bermanfaat untuk proses debugging. Fungsi help-nya pun disusun dengan struktur yang efektif. Selain didukung dengan referensi perintah Perl yang lengkap, program ini juga dilengkapi dengan dokumentasi program yang jelas. Dokumentasi ini sangat membantu pengguna awam dalam mempublikasikan file-file tersebut pada webserver.

Kesimpulan:

PerlBuilder merupakan software cukup baik, serbaguna, namun masih mahal. Untuk tugas-tugas yang biasa, program ini sudah cukup baik, tetapi tidak untuk proyek yang besar.

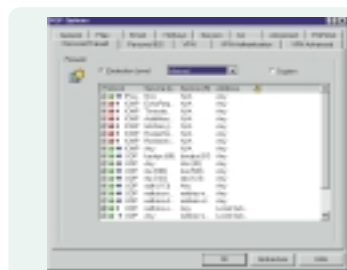
BB

Info:

Solutionsoft Downsizing-Systems
(www.dosys.de)

PGP DESKTOP SECURITY 7.0

Berfungsi untuk Masalah Keamanan



Penjaga keamanan: Personal Firewall yang akan memonitor lalu lintas data melalui internet.

Feature-feature terbaru dari paket sekuritas ini diantaranya, pengoptimalan fungsi firewall yang akan menyaring lalu lintas data secara aman, Penyempurnaan pada modul-modul yang sudah tersedia dan pengoperasian yang cukup mudah.

Program ini mengimplementasikan 6 aturan setting

yang dapat Anda tentukan sendiri. Feature baru lainnya adalah *Intrusion Detection (IDS)*, yang akan mendeteksi dan memblokir serangan hacker yang dilakukan melalui internet seperti *Ping of Death* atau *Back-Orifice*.

Selain dilengkapi dengan encryption plug-in untuk Outlook dan Eudora, versi baru ini juga akan diintegrasikan dengan program ICQ. Kini, plug-in untuk Lotus Notes sudah mendukung Clients versi 5.x. Pengoperasiannya juga membutuhkan beberapa prosedur. Pengguna harus memasukkan *passphrase* satu kali. *Passphrase* ini akan

disimpan dalam program dan tidak akan ditanya kembali ketika menjalankan komponen PGP yang lain. Jika sekali waktu Anda tidak dapat mengingat *passphrase* yang telah ditentukan, Versi PGP yang terbaru ini akan memberikan akses pada data yang terenkripsi, jika Anda dapat menjawab 5 pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya.

Selain itu, dengan menggunakan PGP disk, Anda dapat menginstal sebuah file container yang telah terenkripsi menjadi sebuah direktori virtual dalam partisi NTFS Windows 2000. Akses pada file-file dalam disk tidak lagi membutuhkan password, melainkan dengan public keys - tanpa permintaan

password. Pada saat terhubung ke komputer jaringan yang lain, maka virtual private network client secara otomatis akan membuat koneksi VPN yang aman. Semua setting dan pilihan dapat diatur melalui jaringan dengan menggunakan PGP Enterprise Administrator yang baru, sehingga sistem administrasi dapat dilakukan secara sentral.

Kesimpulan:

Dengan dukungan sistem administrasi secara sentral, versi baru ini menjadi sebuah keharusan bagi administrator sistem Windows.

MT

Info:

Network Associates
(www.pgpinternational.com)

Game ► Escape From Monkey Island



Ahoy, matey! Selamat datang kembali ke Monkey Island. Game adventure dari LucasArts telah lama ditunggu-tunggu penggemarnya telah kembali. Kali ini dalam bentuk 3D. Tapi apakah game ini cukup bagus untuk membangkitkan kembali tipe game adventure yang di ambang ajal? Bacalah ulasan berikut.

Game jenis *adventure* dahulu bisa dikatakan sebagai ciri khas dari game PC. Apalagi game-game yang dikeluarkan oleh LucasArts, selalu menarik dan menyenangkan untuk dimainkan. Game *adventure* kemudian mencapai puncaknya ketika 'Myst' muncul. Judul ini begitu sukses di pasar dan banyak dielu-elukan oleh media massa pada saat itu sebagai game yang terbaik yang pernah ada. Para developer game kemudian berlomba-lomba menerbitkan game-game sejenis 'Myst' dengan harapan memperoleh kesuksesan yang sama. Hal ini yang menyebabkan game jenis ini mulai menurun peminatnya, karena para pembuat game mengorbankan *gameplay* demi grafik permainan.

Pada saat 'kritis' untuk jenis game *adventure* seperti sekarang, LucasArts mencoba untuk menghidupkan kembali *genre* ini dengan meluncurkan *Escape From Monkey Island* (EFMI). Bagi pencinta game *adventure* LucasArts pasti tertarik untuk membeli game ini. Seri *Monkey Island* menarik untuk dimainkan karena di 3 seri sebelumnya selalu dapat meramu eksplorasi, *puzzle solving*, dan humor dengan sempurna.

Petualangan apalagi yang menanti?

EFMI merupakan seri keempat dari petualangan Guybrush Threepwood. Guybrush adalah bajak laut yang paling ditakuti di lautan Karibia ... tidak, koreksi, dia adalah bajak laut terkonyol yang pernah hidup di perairan Karibia.

Cerita di game kali ini dimulai ketika

Guybrush Threepwood dan mempelainya, gubernur Elaine Marley-Threepwood kembali ke Melee Island dari bulan madu mereka. Ternyata di sana mereka menemukan bahwa Elaine dinyatakan sudah mati. Tidak hanya itu, tempat tinggal Elaine akan dirubuhkan dan ada seorang politisi bernama Charles L. Charles ingin mengambil alih jabatan Elaine. Ya, benar politisi itu adalah *Demon Zombie Ghost Pirate* LeChuck yang sedang menyamar. *Monkey Island* tanpa keberadaannya memang akan terasa hambar.

Bukan itu saja ancaman yang ada. Seorang multi-multi bilyuner dari Australia bernama Ozzie Mandrill membeli semua usaha yang ada di daerah Tri-Island. Ozzie mempunyai rencana lain yaitu mendidik kembali para bajak laut yang ada di daerah itu sehingga mereka meninggalkan kebiasaan minum-minum dan merompak sehingga daerah tersebut bisa menjadi daerah wisata yang nyaman. Hal ini tidak terdengar buruk bagi kita namun merupakan mimpi buruk bagi para bajak laut. Untuk menyingkirkan para bajak laut dari perairan Karibia, LeChuck berusaha untuk mendapatkan 'Ultimate Insult.' Umpatan yang paling ditakuti para bajak laut yang konon dalam sekejap bisa membuat para bajak laut tidak berani berlayar lagi ke lautan. Guybrush dan Elaine harus berjuang untuk mendapatkan 'Ultimate Insult' lebih dulu dari LeChuck yang jelas akan menggagalkan usahanya. Apakah berhasil? Semua tergantung Anda.

Guybrush dalam tampilan 3D

Engine yang digunakan dalam EFMI merupakan pengembangan dari 'Grim Fandango' (GF), game *adventure* LucasArts yang sebelumnya. LucasArts melakukan pengembangan dari *engine* GF sehingga Guybrush dan teman-temannya mengalami transformasi dari 2D menjadi 3D. Perubahan



Kembaran

Guybrush: Salah satu puzzle yang ada dalam game berkaitan dengan Guybrush dari masa lalu ... atau masa depan atau ... wah pusing.

ini pun dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan perubahan yang berarti pada desain karakternya. Anda akan tetap dapat melihat Guybrush atau Elaine atau LeChuck persis seperti dulu ditambah dengan cerita yang menarik dan dialog yang menyegarkan.

Perubahan *engine* menyebabkan perubahan kontrol yang mendasar. Pada game sebelumnya, permainan selalu dikendalikan dengan mouse. Pada EFMI, Guybrush meninggalkan mouse dan dikendalikan dengan joystick atau keyboard. Hal ini menyenangkan sekaligus merepotkan. CHIP terus terang lebih memilih pengendalian dengan mouse dari pada kontrol yang sekarang, akan tetapi dengan *engine* yang ada keyboard dan joystick lebih masuk akal untuk digunakan.

Dengan kontrol yang ada saat ini, kita bisa mengarahkan Guybrush ke mana saja yang kita mau. Akan tetapi Guybrush dalam keadaan normal berjalan amat lambat dan bila lari maka benda-benda yang dapat diinteraksi seringkali terlewat. Hal ini agak mengganggu kelancaran bermain. Tapi bayangkan saja, Anda sedang memeriksa setiap daerah atau pixel seperti layaknya game LucasArts terdahulu, namun dalam tampilan 3D.

Guybrush akan selalu mengarahkan pandangan matanya ke benda-benda yang bisa diinteraksi. Bila ada banyak benda, maka kita bisa mengatur arah penglihatannya dengan tombol PgUp dan PgDn. Biasanya ada perintah 'default' untuk setiap benda, misalnya ketika melihat botol parfum, perintah default yang dapat digunakan adalah 'look at cologne.' Tapi hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa benda itu dapat Anda ambil atau Anda manipulasi dengan benda yang Anda bawa dengan tombol 'use.'

Gameplay yang menawan tapi



He's back: Teman lama Guybrush, Murray the Skull kembali hadir pada seri ini.

Frankenstein buatan

sendiri: Benda ini tidak digunakan sama sekali dalam game tapi merupakan tantangan tersendiri untuk membuat benda ini dengan mengumpulkan bagian-bagian yang diperlukan.



pendek

Bagi Anda yang telah memainkan seri Monkey Island sebelumnya, pasti selalu ingin menikmati ciri khas dari Monkey Island, yaitu 'Insult Sword Fighting.' Biasanya pada segmen ini Anda harus bertarung dengan bajak laut lain dan untuk memenangkan pertarungan itu Anda harus saling mengejek dan mengumpat. Siapa yang tidak bisa membalas ejekan dari musuh tiga kali berturut-turut berarti kalah.

Pada EFMI Anda akan menjumpai tiga macam game sejenis: *Insult Arm Wrestling*, *Insult Sword Fighting*, dan *Monkey Kombat*. Sayang ejekan yang akan dijumpai dalam game ini hanya berlangsung sebentar saja. *Insult Arm Wrestling* hanya pada awal permainan dan *Insult Sword Fighting* hanya pada saat melawan Ozzie Mandrill (itupun Anda tidak akan mungkin menang).

Monkey Kombat merupakan titik berat dari game kali ini, dan segmen game ini sulitnya bukan main. Ada 4 gerakan *Monkey Kombat* yang mendasar: *Drunken Monkey*, *Charging Chimp*, *Anxious Ape*, dan *Gimpy Gibbon*. Setiap perubahan dari satu gerakan ke gerakan

lain ada beberapa bunyi-bunyi yang harus diperhatikan. Misalnya: dari *Drunken Monkey* ke *Charging Chimp* bunyi-bunyian yang harus dibuat adalah Ack, Chee, Oop. Yang membuat game ini menjadi sulit adalah bahwa setiap kali kita mulai dari save game terakhir, bunyi-bunyian ini akan berubah secara *random*. Jadi sangat sulit untuk memenangkan game ini. Bersiap-siaplah untuk 'terjebak' di bagian ini cukup lama. Dan terus terang segmen ini tidak semenarik ketika memainkan *Insult Sword Fighting*.

Humor yang menanti

Humor-humor yang ada dalam permainan ini cukup menyegarkan dan tetap menjaga ciri khas yang selama ini sudah ada. Kali ini campuran antara Karibia modern dan Karibia abad pertengahan disajikan secara pas dan menarik dengan humor atau parodi yang sesuai. Akibat ekspansi bisnis dari Ozzie Mandrill, daerah-daerah yang ada dalam EFMI dipenuhi dengan restoran *fast-food*, pengacara yang mata duitan, sekolah rehabilitasi bajak laut, Starbucaneer (parodi Starbuck Coffee), dan Planet Threepwood (parodi Planet Hollywood).

Puzzle yang ada dalam game ini juga menarik karena pemecahannya tidak dengan menggunakan hal-hal yang tidak lazim. Hal ini memang merupakan ciri khas dari Monkey Island. Sepertinya Anda tidak akan mengalami kesulitan yang berarti untuk memecahkan puzzle yang ada. Kuncinya untuk memenangkan game ini hanyalah mencoba menginteraksikan semua benda yang ada di inventori dengan benda-benda yang ada di sekitar. Perhatikan dialog dengan baik dan lakukan deduksi mengenai benda apa yang harus dimiliki untuk memenangkan game. Akan tetapi, ada beberapa puzzle yang sifatnya *random*, seperti ketika Guybrush

Game ► Escape From Monkey Island

bertanding lompat indah melawan Marco de Pollo. Kunci-kunci untuk setiap gerakan di-assign secara random setiap Anda main dari save game terakhir dan juga kunci-kunci untuk gerakan di Monkey Kombat. Teknik ini menambah *replay value* dari game tapi sekaligus juga mengesalkan.

Anda juga akan menemui tokoh-tokoh lama seperti Murray the Skull, Herman Toothrot (yang ternyata adalah ... *well, find out yourself!*), dan Stan, salesman gagal serta Timmy monyet peliharaan Guybrush. Humor yang ada dalam game ini yang berbentuk dialog terasa hidup dengan adanya akting suara. LucasArts selalu menyajikan akting suara yang terbaik dari game-game *adventure* yang pernah ada. Bila Anda menyimak dengan baik, Anda akan menjumpai bahwa ada beberapa pengisi suara dari game Monkey Island sebelumnya kembali pada EFMI. Anda dapat langsung mengetahui bahwa Charles L. Charles sebenarnya adalah LeChuck bila Anda telah memainkan game sebelumnya dari pengisi suaranya.

Anda bakal merasa bahwa game ini benar-benar bisa dinikmati, hanya saja seperti game ini terlalu pendek untuk dimainkan, mengingat game ini terdiri dari 2 CD. Grim Fandango, game LucasArts sebelumnya, juga terdiri dari dua CD tapi game ini terasa lebih lama dan kurang mengasyikkan untuk dimainkan. CHIP hanya memerlukan waktu tiga hari saja untuk menamatkan EFMI (tanpa *walkthrough*). Sedangkan untuk Grim Fandango memerlukan waktu satu minggu itupun dengan bantuan *walkthrough*.

Bagaimana penilaiannya?

Game ini betul-betul merupakan game *adventure* yang menyenangkan untuk dimainkan. Walaupun begitu, game ini terasa terlalu pendek. Perkembangan yang ada dari



game ini hanyalah berupa tampilan grafik dan kontrol yang sama sekali baru. Karakter yang lama, atmosfer cerita, latar belakang musik, dan pengisian yang baik tetap dipertahankan. Namun, Monkey Kombat yang ditempatkan sebagai klimaks dari game ini terasa dipaksakan dan malah tidak semenarik yang diduga.

Anda yang ingin menikmati atau bernostalgia dengan game *adventure* lama ala Sam and Max dan game-game LucasArts yang lain pasti akan menikmati game ini. Akan tetapi para Gamer baru mungkin kurang dapat menikmati game. Banyak lelucon yang harus direferensikan dengan seri Monkey Island terdahulu untuk mengetahui apa lucunya.

Karakter-karakter lama seperti Murray the Skull, Stan the Salesman, LeChuck, Herman Toothrot kehadirannya kurang dipoles sehingga tidak meninggalkan kesan yang mendalam. Berbeda dari game terdahulu, para tokoh-tokoh lama ini tidak berperan secara aktif untuk menyelesaikan teka-teki yang ada dalam game ini. Game ini bisa saja menjadi lebih panjang dari sekarang, jika para tokoh ini berperan lebih aktif tapi apa boleh buat

hasilnya seperti ini.

Sebenarnya game ini diharapkan menjadi pelopor kebangkitan game *adventure* seperti yang dilakukan oleh Diablo untuk game RPG. Akan tetapi, LucasArts tampaknya terlalu memaksakan game ini untuk muncul dengan segera. Kontrol permainan yang sulit amat mengganggu sehingga kadang membuat frustrasi. Tidak seperti pada Diablo yang kontrolnya benar-benar mudah sehingga tidak terlalu sulit untuk dipelajari. Akibatnya game ini walaupun tetap menjaga ciri khas dari seri ini tidak menawarkan sesuatu yang bisa membangkitkan kembali gamer lain untuk beramai-ramai memainkan game *adventure* kembali.

Patut disayangkan, LucasArts yang menjadi *benchmark* dari game *point and click adventure* mengeluarkan game setengah jadi seperti ini. Tampaknya kebangkitan dari game *adventure* harus menunggu game yang lain untuk bangkit kembali. Sementara menunggu game tersebut, marilah kita bernostalgia dengan game seri Monkey Island ini. *Febriando* 

Animasi apik: Salah satu adegan intro Monkey Island 4 yang ditata bak film kartun.



INFO

Escape From Monkey Island Site:
www.lucasarts.com/products/monkey4/.html

Publisher/Developer: Lucas Arts

Persyaratan Minimal:

Prosesor	: Pentium 200 MHz
Sistem operasi	: Windows 95/98, Me, 2000
Memori	: 32 MB
CD-ROM	: 4X
Soundcard	: 16 bit, kompatibel dengan DirectX 7.0
VGA Card	: 8 MB 3D accelerator, kompatibel dengan DirectX 7.0
Hard disk	: 195 MB



24 Program Multimedia, Sistem dan Internet Pilihan

Aneka Bingkisan Terbaik dari Dunia Shareware

Saat ini program shareware tidak lagi dapat digolongkan sebagai program pelengkap ataupun pengganti yang hanya digunakan bila program komersial dengan fasilitas lengkap tidak tersedia. Beberapa diantaranya bahkan menawarkan keunggulan tersendiri dibandingkan program komersial. CHIP mencoba untuk memilih shareware terbaik bagi Anda beserta tip dalam menggunakannya agar lebih optimal.

Berbagai inovasi software yang menarik datang dari dunia shareware. Setiap harinya para *programmer* yang kreatif menciptakan fungsi-fungsi baru yang tujuannya memudahkan siapa saja yang ingin bekerja di PC. Sebagian besar mengimplementasikannya untuk program *shareware*. Sebagai contoh program kompresi berbasis Windows yaitu WinZip. Siapapun yang ingin mengkompresi data umumnya menggunakan atau minimal pernah memakai program ini. Winzip setiap versinya selalu menghadirkan feature baru. Dengan banyaknya program-program baru di berbagai situs penyedia software seperti Download.com, Softseek.com, Tucows.com atau lainnya, sulit bagi pengguna awam untuk mengenal satu per satu. Karena itu CHIP telah memilih 24 program dari sekian banyak shareware yang ada di Internet yang benar-benar Anda perlukan. Beberapa diantaranya ada yang berupa freeware. Semua program yang diulas di sini bisa Anda dapatkan di CHIP-CD 11/2000.

Untuk lebih memudahkan pembaca, CHIP mengklasifikasikan semua program shareware tersebut ke dalam 3 kategori utama yaitu kategori multimedia, sistem dan Internet. Sebenarnya program shareware dapat diperluas lagi menjadi lebih dari tiga kategori, namun karena shareware yang paling banyak dipakai umumnya berasal dari ketiga kategori tersebut, maka 3 kategori tersebut yang CHIP gunakan.

Kategori pertama yaitu program multimedia dan grafik, meliputi program pembakar CD, *image editing* dan player MP3. Salah satu diantaranya yang tidak asing lagi seperti Paint Shop Pro dan player MP3 Winamp serta *image viewer* ACDSee.

File manager, defragmentator, tuning utility, diagnosa sistem dan program kompresi (pemampat data) dimasukkan ke dalam kategori 2. Di sini akan Anda temukan program kompresi populer seperti WinZip atau program tuning Tweak-UI

Dalam kategori 3, CHIP mengelompokkan beberapa program Internet untuk mereka yang aktif berselancar. Program shareware yang saat ini digemari untuk mengamankan PC dari serangan para hacker yaitu ZoneAlarm juga CHIP sertakan.

Hak lisensi: Perbedaan antara Freeware dengan Shareware

Freeware tidak sama dengan shareware. Beberapa pengembang memberikan programnya secara gratis tanpa syarat apapun. Program inilah yang lebih tepat disebut freeware. Berbeda halnya dengan shareware yang dapat digandakan tetapi tidak dengan cuma-cuma.

Biasanya programmer atau pembuatnya menyediakan fase uji coba bagi shareware buatannya sebelum Anda putuskan jadi tidaknya untuk memakainya (membelinya). Jangka waktu yang ditetapkan

kan umumnya mulai dari 1 hingga 3 bulan. Setelah itu Anda harus membayar biaya lisensi dengan melakukan registrasi untuk dapat terus menggunakan shareware tersebut. Beberapa shareware ada yang 'memangkas' beberapa feature-nya baik dengan batasan waktu ataupun tidak. Feature tersebut baru akan muncul bila Anda telah meregistrasinya.

Pada umumnya suatu program dapat diketahui berupa freeware atau shareware dengan melihat persyaratannya (lisensinya (*End-User License Agreement* disingkat EULA)). Biasanya EULA ditampilkan saat instalasi atau terdapat dalam menu Help. Pada artikel ini, setiap program shareware CHIP cantumkan biaya yang diperlukan untuk registrasi.

Iwan R. Siallagan (GH) 

Indeks

90	MULTIMEDIA
	CDRWin, VirtualDub, Feurio, Sonique, MusicMatch Jukebox, Winamp, Paint Shop Pro, Gimp, ACDSee
93	TOOL SISTEM
	Windows Commander, WinZip, Diskeeper Lite, Tweak UI, SiSoft Sandra, PowerStrip
95	INTERNET
	GetRight, Gozilla, ZoneAlarm, Opera, WebWasher, Babylon Lite, CuteFTP, Eudora, ICQ

Multimedia: Membakar CD, Mendengarkan MP3, Mengolah Gambar

Pembakar CD ► CDRWin: CDRWin adalah program untuk membakar media CD-R dan CD-RW untuk menjadi CD data, CD audio dan format CD lainnya. Yang istimewa dari CDRWIN adalah kemampuannya untuk membuat duplikasi CD yang identik (1:1). Artinya program ini dapat membaca setiap bit satu per satu (*blind read*) dan menuliskannya pada CD-R tepat di lokasi yang sama dengan sumber aslinya. Dengan demikian Anda dapat dengan mudah membuat klon dari CD yang diproteksi seperti CD game PC ataupun *playstation*.

CDRWin juga mampu menangani CD-Text, misalnya sewaktu membakar informasi judul pada CD audio. CDRWin juga telah dirancang sebagai pengaman data dengan membuat backup dari hard disk atau CD copy dengan mudahnya.

CDRWin dapat membakar CD-R hingga berdurasi 99 menit. Untuk menghindari terjadinya *buffer underrun error* yang menyebabkan CD-R yang ingin dibakar tidak

dapat digunakan, program ini membuat cache hingga 32 MB. Dengan cara ini arus data ke pembakar tidak terputus, sehingga *buffer underrun error* tidak terjadi.

Program ini mempunyai kompatibilitas yang baik dengan berbagai merek CD-RW dan mendukung lebih dari 170 CD-RW yang berbeda. Teknologi *BURN-Proof* pada CD-RW jenis baru yang mencegah terjadinya *buffer underrun error* juga telah didukung oleh CDRWIN. Direncanakan programmer-nya akan membuat versi yang dapat mendukung CD-RW berkecepatan 16x.

CDRWin menulis CD dalam format audio terpenting: CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, CD+G, *Multisession*, *Mixed Mode*, CD-Extra, MP3, RAW DAO dan *El Torito (bootable CD)*.

Saat ini tersedia CDRWin untuk sistem operasi Windows 95/98/NT/2000 dan DOS.

Registrasi: US\$59

Info: www.goldenhawk.com



Gampang digunakan:
Icon-icon CDRWin memudahkan Anda untuk memakainya.



Video editing ► Virtual Dub:

Utility ini diperuntukkan untuk para penyunting video. Freeware ini dapat meng-*capture* gambar, meng-edit video dan merubahnya ke berbagai format video lainnya. Video dengan distorsi gambar dari TV-card tak merupakan masalah baginya. Semua *codec* audio dan video Windows

yang ter-install dapat digunakan Virtual Dub untuk mengkompres secara *realtime*.

Virtual Dub mampu menangani file AVI hingga berukuran 4 GB, dapat melakukan sinkronisasi suara, serta mengolah data video dan audio secara terpisah. Tool multimedia ini juga memiliki *decoder* terintegrasi untuk standar kompresi multimedia MPEG-1 dan *motion JPEG*.

Melalui kombinasi tombol dan mouse program ini dapat digunakan secara lebih efektif. Misalnya untuk menangkap gambar pada layar, cukup menekan tombol [F6]. Selain itu Virtual Dub menyediakan fungsi-fungsi lainnya seperti filter, pengatur ketajaman warna dan kontras.

Registrasi: Freeware

Info: www.186.pair.com/vdub

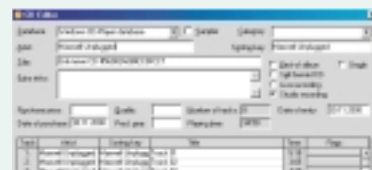


FEURIO

Ahli membakar CD audio

Feurio 1.51 adalah spesialis untuk membakar CD audio dengan cepat. Program ini dapat membaca track pada CD dan menyimpannya sebagai file WAV pada hard disk. Sebaliknya Feurio dapat juga melakukan pembakaran file-file MP3 dan WAV ke media CD sehingga dapat dimainkan di player CD.

Feurio terdiri atas beberapa modul yang saling terhubung. CD-Manager menjamin keteraturan dalam mengelola koleksi musik Anda. Dengan *track-editor* lagu-lagu dapat diproses, lalu dengan modul pembakar langsung ditulis pada CD. Feurio dilengkapi dengan editor CD yang menulisi dan mencetak label dan cover belakang.



Mengetahui semuanya: Editor CD Feurio membaca semua info sebuah CD.

Feurio selalu mencari judul *track* dari CDDB (CD Data Base) di Internet yang menyimpan semua judul lagu CD musik terkenal. Informasi yang dipilih, diimpornya ke dalam *database* untuk dibakar pada CD, jika diinginkan.

Feurio juga handal dalam hal *multitasking* karena dapat membakar sebuah CD, sementara lagu untuk CD berikutnya telah dibaca. Pembakar ini juga sanggup membakar pada beberapa CD sekaligus (*Multiple Write Modus*).

TIP: Bila cover yang dicetak terlalu kecil atau terlalu besar, lakukan berikut ini: Pilih Format Setup dalam menu File pada editor cover, lalu masukkan ukuran cover yang Anda inginkan.

Registrasi: US\$24

Info: www.feurio.com



MP3 ► Sonique: Player MP3 ini merupakan saingan langsung bagi Winamp. Saat instalasi, CHIP menggunakan Sonique versi 1.808 yang menggunakan MP3 decoder terbarunya AE 4.5 dan dapat memainkan berbagai format yaitu WMA, MP2, MP3, WAV, MOD, XM, IT dan S3M serta dukungan format baru Ogg Vorbis. Selain itu player ini dapat mendukung radio Internet atau sumber streaming lainnya, dan tidak ketinggalan untuk memainkan CD audio.

Sayangnya yang sudah ada pada pada player umumnya, pada Sonique masih harus ditunggu kehadirannya, yaitu hubungan CDDb langsung melalui Internet. Player multimedia ini dapat menampilkan windows dalam 3 bentuk yang berbeda. Setelah Sonique dijalankan dengan mengklik *tray icon* yang ada



Tidak biasa: Player MP3 Sonique enak dipandang dengan desain yang istimewa.

(disebut dengan *Sonique Quickstart*) akan tampak bagian menu utama. Menu ini memberikan akses cepat pada fungsi Internet, playlist editor dan jendela player.

Fungsi Internet dari Sonique dapat menemukan file MP3 dengan bantuan layanan pencari (*search engine*) Lycos dan HotBot serta men-download-nya jika diinginkan. Link lainnya mengantarkan pada situs untuk men-download *skin* atau *plug-ins* baru.

Menarik untuk dilihat adalah *visualization effect*-nya yang berupa *spectrum analyzer* yang bergerak mengikuti irama lagu yang sedang dimainkan. Apabila animasi yang ditampilkan mulai terasa membosankan, Anda dapat mengantinya dengan *plug-ins* lainnya.

Playlist editor pada Sonique dapat memasukkan file-file yang ada di dalam suatu direktori dan memasukkannya ke dalam daftar judul. Tersedia juga sebuah *feature* lainnya yaitu dukungan *live streaming* dari Internet dan memasukkannya ke dalam daftar lagu. Player Sonique secara *default* akan menunjukkan semua informasi yang tersedia mengenai lagu yang sedang dimainkan. Juga ada tombol untuk mengatur lagu/*track* dan pengatur volume suara.

Registrasi: Freeware

Info: www.sonique.com



Player ► MusicMatch: Music Match Jukebox adalah sebuah software serba bisa. Software ini dapat memainkan dan mengelola berbagai format audio. Melalui *line-in* sound card, Jukebox bahkan sanggup mengubah musik dari piringan hitam atau kaset menjadi file MP3.

Encoder MP3-nya tergolong cepat dalam mengkonversi file MP3 dan Real-Audio dari CD audio. Selain itu Jukebox

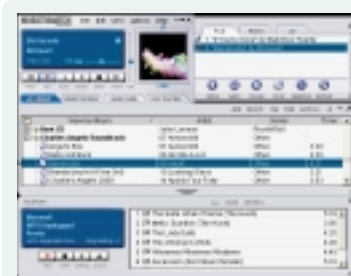
menawarkan semua *feature* yang dibutuhkan oleh audio player lainnya seperti *skin*, equalizer yang lebih baik, permintaan CDDb dan tuner radio Internet.

MusicMatch Jukebox terbagi dalam 3 bagian utama yaitu player, CD-player dengan dukungan CDDb dan *editor playlist*. Tool ini juga mencari file musik yang ada pada hard disk lokal atau media lainnya, lalu memasukkannya pada daftar favorit atau secara acak memmainkannya.

Versi freeware mempunyai keterbatasan dalam membakar CD dan membuat file MP3. *Full version* yang lengkap dijual seharga US\$30.

Registrasi: Freeware

Info: www.musicmatch.com



Jukebox lengkap: Player, playlist dan modul radio Internet berpadu satu dalam MusicMatch Jukebox.

WINAMP

Player MP3

Pelopop player MP3 Winamp termasuk yang paling banyak dipakai saat ini seiring dengan semakin populernya MP3 di Internet. Berkat fasilitas *skin* dan *plug-ins*, *user-interface*-nya dapat dibuat lebih menarik dengan hanya mengganti *skin*. Elemen *skin* terdiri atas file *Bitmap* dan *text* yang mengatur jenis dan koordinat *bitmap* tersebut.



Seribu wajah: Untuk tampilan Winamp tersedia ribuan *skins*.

Winamp menyediakan *playlist* file MP3 yang dapat dikonfigurasi melalui menu atau secara langsung lewat fasilitas *drag & drop*. Dari *playlist* juga, Winamp dapat mengimpor lagu atau album dari CDDb lewat Internet.

Tambahan *plug-ins* DSP seperti DFX atau *realizer* dapat meningkatkan kualitas suara MP3 secara signifikan. Saat ini winamp telah mendukung sekitar 20 format, di antaranya MP3, MP2 dan WAV.

TIP: Pada situs Winamp yang dibuat oleh Nullsoft (www.winamp.com) dapat Anda temukan berbagai *skins* dan *plug-ins* terbaru. Sekitar 15.000 *skins* tersedia untuk di-download. Simpan lah *skins* dalam direktori C:\Program Files\Winamp\Skins" dan *plug-ins* dalam "C:\Program Files\Winamp\Plugins.

Untuk memberi wajah baru pada Winamp, panggil menu pada Winamp dengan meng-klik bagian ujung kiri atas tampilannya. Pada menu yang tersedia pilih *skin* yang Anda inginkan.

Registrasi: Freeware

Info: www.winamp.com



PAINT SHOP PRO

Gambar yang Sempurna

Paint Shop Pro adalah shareware yang sudah cukup lama eksis. Versi 7 yang terbaru mendukung lebih dari 44 format gambar. Kelebihan program ini adalah fungsi-fungsinya yang lengkap seperti layaknya program komersial Photoshop. Misalnya fungsi untuk mengkoreksi mata merah atau bidang warna lainnya. Inovasi lainnya yaitu adanya berbagai filter efek menarik, seperti efek cahaya berbagai lampu spot.



Makin matang: Shareware yang satu ini kini semakin dapat diandalkan.

Jasc sebagai pembuatnya juga tidak melupakan aspek Internet dari Paint Shop. Animation Shop 3.0 yang cocok digunakan untuk membuat animasi GIF, kini dapat bekerjasama lebih baik dengan Paint Shop Pro. Mengirim serangkaian gambar lewat e-mail menjadi lebih mudah. Untuk itu tool animasi ini 'mencincang' video menjadi gambar-gambar tunggal.

TIP: Paint Shop Pro selalu menyarankan untuk menyimpan gambar dalam formatnya sendiri (PSP). Tetapi kebanyakan pengguna memilih format TIFF atau JPEG. Agar Anda tak perlu setiap kali menyesuaikan tipe filenya, tentukan format yang terakhir digunakan sebagai default: Buka menu File dan pilih "Preferences | General Program Preferences". Dalam jendela "Paint Shop Pro Preferences" klik tab "Dialog and Palettes". Di sana tandai pilihan "Remember last type used in file save-as dialog" dan dilanjutkan dengan mengklik OK.

Registrasi: US\$100

Info: www.jasc.com

Pengolah gambar ► Gimp: Gimp (*GNU Image Manipulation Program*) adalah program *photo retouching*, *image composition* dan *authoring* pendatang baru dalam dunia Windows. Bagi pemakai Linux, Gimp telah dikenal sebagai program grafik standar di lingkungan Linux. Gimp boleh dikatakan sebagai Photoshop-nya Linux karena kemampuannya yang tidak kalah dibandingkan Photoshop di Windows. Sebaliknya bagi pengguna Windows, diperlukan penyesuaian terhadap *user interface*-nya yang berbeda dengan program basis Windows pada umumnya. Menu Gimp baru akan muncul bila dipanggil dengan tombol kanan mouse. Bila telah terbiasa dengan *interface*-nya pekerjaan pengolahan file grafik dapat dilakukan dengan lancar.

Dengan Gimp, gambar bisa dipindah, di-edit dan dikonversi dengan mudah berkat tersedianya serangkaian tool. Yang ingin menyeleksi bagian gambar dengan akurat, dapat menggunakan *Lasso* atau *MagicStick*. Proses lebih lanjut seperti *Alphachannel* atau *Path* dapat menghasilkan hasil seleksi tersebut. Anda dapat menambahkan obyek baru ke dalam gambar tanpa perlu menghapus latar belakang.

Viewer Image ► ACDSee: *Viewer image* ini dapat menampilkan gambar digital resolusi tinggi dalam waktu yang singkat. Keunggulan lainnya adalah dalam menemukan file dan pengelolaan arsip gambar. Dalam suatu folder tertentu ACDSee secara otomatis menyusun masing-masing *thumbnail* dari semua file gambar yang terdapat dalam folder tersebut. Medukung lebih dari 40 format gambar dan grafik seperti BMP, GIF, IPG, PCX, TGA dan TIFF.

Pengguna dapat melengkapi gambar dengan komentar singkat mengenai isinya agar setiap file gambar dibedakan satu dengan lainnya. Bila file yang dipanggil bukan file gambar, ACDSee menghubungkannya dengan aplikasi yang bersangkutan.

Program ini juga membantu dalam melakukan sinkronisasi antar direktori. Bila dalam direktori sudah ada file dengan nama yang sama, ACDSee menampilkan file lama dan file baru bersebelahan dalam kotak dialog. Gambar yang baru dapat



Serba Bisa: Gimp menyediakan banyak tool untuk mengedit gambar.

Pada setiap *layer*, Anda dapat menyembunyikan bagian dari sebuah obyek *montage*, *pixel* demi *pixel* dan mengeluarkannya kembali bila diperlukan. Sebuah klik pada *palette layer* dapat menghilangkan elemen *montage* untuk sementara. Koreksi kontras memberikan semua, dari otomatis yang cepat hingga kurva gradasi.

Untuk pekerjaan yang membutuhkan *skill* tertentu, Gimp menyediakan berbagai kuas dan tool untuk *retouch*. Selain itu juga ada filter-filter yang bermanfaat seperti untuk efek cahaya atau lithografis.

Registrasi: Freeware

Info: www.gimp.org

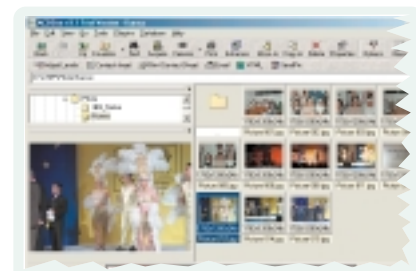


langsung diberi sebuah nama lain, bila Anda tak mau menghapus yang lama.

Versi 3.1 yang baru dapat memainkan file multimedia seperti AVI, MID, MOV, MP3 dan WAV. Anda juga dapat menampilkan gambar secara berurutan atau disebut *slide-show*. Program ini mendukung *TWAIN-Import* dan berbagai kamera digital, juga pengarsipan file dengan Zip atau LZH.

Registrasi: US\$50

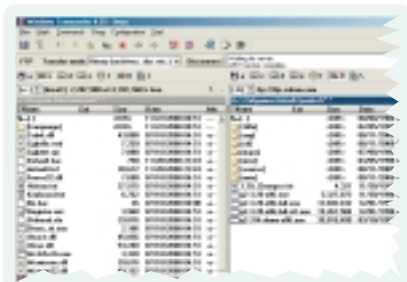
Info: www.acdsystems.com



Preview yang cepat: ACDSee dapat menampilkan semua gambar dalam thumbnail tanpa perlu 'berpikir' lama.

Tool Sistem: Kompresi, Tuning Optimal Setup

File Manager ► Windows Commander: Windows Commander 4.51 dapat Anda jadikan sebagai salah satu program file management pilihan dalam meng-copy, menggeser dan menghapus file atau folder. Jendelanya dapat dibagi-bagi. Memang Windows Explorer juga melakukannya, tetapi Commander lebih unggul dalam menampilkan 2 struktur file



Saingan: Windows Commander menawarkan lebih banyak fungsi dibanding Explorer.

dua media data yang berbeda. Untuk meng-copy atau memindahkan file cukup dengan *drag & drop*.

Kelebihan lainnya: Program ini membantu mengkompresi dan mengekstrak file serta membandingkan isi file. Pencarian *full-text* dilakukan pada berbagai file dan drive, bahkan dalam arsip.

Menarik bagi peselancar: Ia memiliki akses FTP langsung untuk *upload/download* file. File yang terlalu besar dibagi-bagi agar dapat disimpan dalam disket atau dikirim sebagai e-mail. Selanjutnya file yang terbagi-bagi itu disatukan kembali oleh Commander pada penerima. Commander juga mengakses langsung pada jaringan, tanpa harus menghubungkan *drive*-nya terlebih dulu.

Commander merupakan alternatif yang bagus bagi para pengguna Windows yang tak puas dengan Explorer.

Registrasi: US\$50

Info: www.ghisler.com



Defragmentator ► Diskeeper Lite: Tool untuk mendefragmentasi file pada hard disk dengan sistem Windows NT dan 2000 ini dapat mengoptimalkan sistem file dengan menyatukan kembali fragmen-fragmen file yang terpisah satu dengan lainnya.

Fragmentasi file terjadi setiap kali Anda menjalankan Windows secara rutin, misalnya akibat instalasi software, penyimpanan data atau download file dari Internet. Fragmentasi dapat menyebabkan kinerja sistem PC Anda menurun sebanding dengan semakin banyaknya file yang terfragmentasi. Ringkasnya bila satu file *executable* (.EXE) terfragmentasi dalam 10 tempat yang berjauhan pada hard disk, maka waktu yang dibutuhkan untuk menjalankan file tersebut akan menjadi 10 lebih lambat.

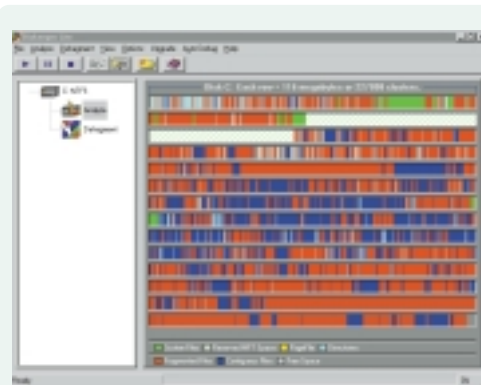
Data yang terfragmentasi menghambat PC bekerja secara maksimal, karena *head* pembaca pada hard disk harus terus berpindah-pindah. Masalah ini diatasi oleh Diskeeper. Ia dapat menangani partisi NTFS atau FAT

dengan tanpa masalah. Sebaiknya aktifkan Diskeeper secara teratur dalam jangka waktu tertentu untuk secara otomatis mengoptimalkan PC tanpa perlu memanggilnya secara manual.

Produsen Diskeeper - Excelssoft - menyediakan versi freeware untuk workstation di samping versi komersial untuk server NT (US\$250 ke atas, tergantung lisensinya).

Registrasi: Freeware

Info: www.excelssoft.com

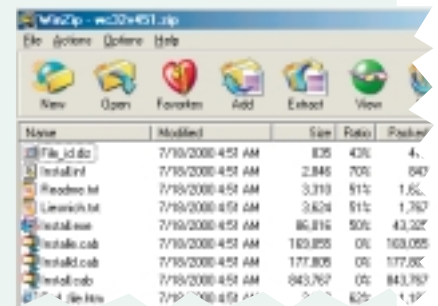


Merapikan hard disk: Diskeeper untuk NT atau 2000 ini menganalisa hard disk dan menyatukan file yang terfragmentasi.

WINZIP

Manajemen File Kompresi

WinZip adalah program kompresi Windows nomor satu. Kini telah ada versi 8.0 dengan inovasi baru yang cukup bermanfaat: Fungsi Zip and E-Mail dapat mengkompresi dokumen langsung dalam Windows Explorer dan meng-attach file arsip tersebut pada e-mail.



Arsip: Tampilan WinZip yang intuitif kompresi menjadi sangat mudah.

Toolbar WinZip dapat dikonfigurasi dengan bebas. Untuk itu tersedia 20 pilihan tombol. WinZip mengenali tema *desktop* dan *screensaver* dalam arsip Zip dan menginstalasinya langsung dari arsip. Tool ini mendukung format arsip Internet seperti BinHex, CAB, MIME atau TAR. Format kompresi ARJ dan LZH juga telah dimasukkan dalam satu tampilan dialog.

TIP: Dengan Quick View yang ada dalam instalasi standar Windows, Anda dapat menampilkan grafik, tabel dan file teks berbagai format. WinZip mengaksesnya untuk menampilkan file yang tidak berhubungan dengan aplikasi. Panduannya Anda temukan dalam *Quick View Installation*. Untuk mengaktifkannya, pindah ke registry Program Tambahan dalam kotak dialog Configuration menu Options. Dalam kolom View Module ketikkan *quickview* dan klik OK.

Registrasi: US\$29

Info: www.winzip.com

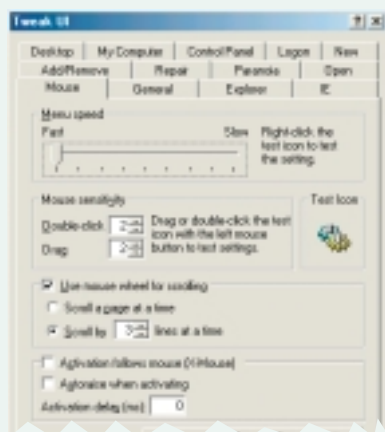


TWEAK UI

Tuning Windows

Tweak UI adalah sebuah *utility* tuning kecil berkemampuan tinggi yang meningkatkan diri ke dalam kendali sistem Microsoft Windows. Dengan program ini banyak fungsi praktis yang dapat disetup untuk mempermudah pengoperasian Windows.

Setelah instalasi akan tampak icon Tweak UI dalam Control Panel.



Kecil dan gesit: Tweak UI memudahkan bekerja dengan Windows.

Pengguna dapat mengakses banyak pilihan tuning melalui icon tersebut. Misalnya membuat menu boot, setup berbagai properties dari desktop, mengaktifkan fungsi dan mengubah icon. Sistem yang mengalami *crash* juga dapat diatasi oleh Tweak UI dengan mengamankan file sistem seperti registry dan merekonstruksinya. **TIP:** Bila Anda tak menemukan Tweak UI pada CD instalasi Windows, dapatkan pada CHIP-CD.

Bila Anda telah menginstalasinya di bawah Windows 98, sering terjadi Open dan Explorer dalam konteks menu Start terdeaktivasi. Sebabnya adalah sebuah fungsi Tweak UI yang menonaktifkan drive tersebut. Anda dapat mengatasi hal ini dengan mengklik pada My Computer dan mengaktifkan semua drive dengan mengaktifkan kembali dengan klik pada *checkbox* yang ada.

Registrasi: Freeware
Info: www.microsoft.com



Diagnosa ► SiSoft Sandra: Sandra adalah singkatan dari *System Analyzer Diagnostic and Reporting Assistant*. Dengan memuat 50 tool di dalamnya, utility ini menawarkan deteksi hardware

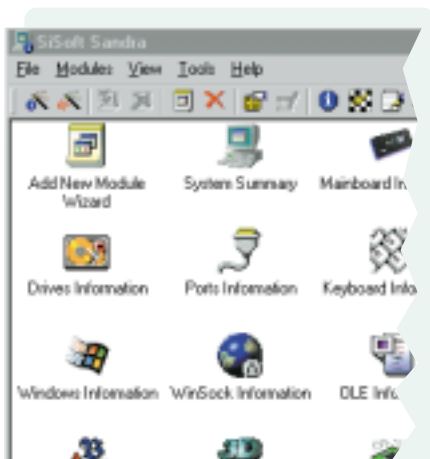
dan software, *benchmark* yang detail dan menyarankan langkah tuning yang tepat. Apakah itu mainboard, *memory*, hard disk, periferal, *graphic card*, prosesor, network adapter, BIOS, Windows atau DirectX, software ini tetap dapat mengenali semua komponen PC dan menawarkan beberapa rekomendasi untuk mengoptimalkan konfigurasinya.

Berhasil tidaknya pengoptimalan dapat diperiksa dengan melakukan pengujian *benchmark*. Data PC Anda akan dibandingkan dengan data PC referensi dan selanjutnya melaporkannya. Modul tes yang sering digunakan dapat dibuat *short-cut*-nya pada desktop.

Untuk penggunaan pribadi, program ini diberikan secara gratis, sehingga hanya dalam beberapa tahun saja SiSoft Sandra telah menjadi utility diagnostik paling yang banyak digunakan.

Registrasi: Freeware

Info: www.sisoftware.com



Diagnosanya cepat dan lengkap: SiSoft Sandra menampilkan semua komponen sistem sekaligus.

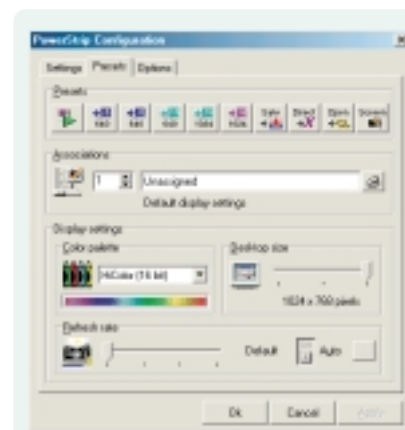
Tuning ► PowerStrip: Utility ini dapat memperluas konfigurasi *display properties* Windows dan mengoptimalkan graphic card serta monitor Anda. Terdapat setup untuk DirectX ataupun OpenGL. Versi baru selalu menawarkan dukungan monitor dan graphic card baru dalam database-nya yang sangat lengkap. Program ini mengkonsentrasikan dirinya secara konsekuen pada pengoptimalan sistem grafik. Antara lain resolusi monitor, frekuensi gambar, *palette* warna dan juga akses cepat pada resolusi monitor yang telah ditentukan untuk tujuan tertentu.

Fasilitas koreksi warnanya sangat membantu jika diatur secara tepat. Bila ada distorsi warna pada monitor, PowerStrip dapat mengoreksi tampilannya. Untuk kombinasi warna RGB ataupun CYMK, Powerstrip dapat mengatur tingkatan kontras, *brightness* dan gradasi warna sesuai selera pemakai.

Feature khusus dari PowerStrip yang berguna yaitu kemampuannya mengoptimalkan konfigurasi monitor. Program ini dapat mengakses *database* yang berisi sebagian besar model-model monitor yang ada dipasaran. Utility ini akan memberi informasi, apakah pada resolusi tertentu dapat dicapai frekuensi gambar tertentu. Selain itu PowerStrip dapat mendeteksi fungsionalitas *Plug and Play*, data teknis, karakteristik, bahkan data fabrikasi seperti tanggal produksi monitor Anda. Kini, buku panduan boleh Anda simpan tanpa harus khawatir lagi.

Registrasi: US\$30

Info: www.entechtaiwan.com

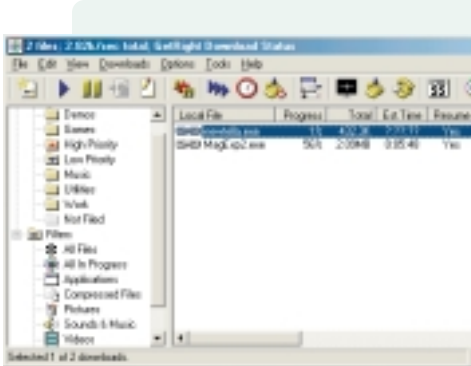


Grafik yang optimal: PowerStrip mengoptimalkan graphic card dan monitor.

Internet: Menyedot Data, Berselancar dengan Aman

Download Manager ► GetRight:

Bertugas untuk mengorganisasi dan mengelola file download. Dengan tool ini Anda dapat menghentikan download setiap saat dan melanjutkannya kemudian jika server tempat file tersebut disimpan mendukungnya. Sangat bermanfaat terutama saat men-download file besar pada koneksi yang sering terputus. GetRight terbukti merupakan pasangan



Penyedot online: GetRight dapat menyambung kembali download file yang terputus.

ideal bagi browser web seperti Netscape Communicator atau Internet Explorer yang kurang baik dalam men-download file.

Versi terakhir 4.2 memiliki beberapa features baru: Pengguna dapat menyesuaikan interface GetRight sesuai selera dengan mengubah skin. Selain itu *programmer*-nya telah memperbaiki kemampuan *downloading*-nya.

Biaya telepon juga dapat dihemat dengan tool ini. Bila diinginkan, Getright dapat menyimpan seluruh situs dalam cache untuk dibaca secara offline. Yang sangat praktis adalah timer: Pada waktu yang telah ditentukan GetRight membangun hubungan Internet, melaksanakan *download* dan mengakhiri hubungan. Dengan cara ini Anda dapat memanfaatkan tarif telepon malam yang lebih murah tanpa harus semalam-suntuk menunggu.

Informasi yang detail termasuk salah satu kelebihan GetRight. Pengguna dapat melihat status download dan menampilkan semua detailnya dengan jelas.

Registrasi: US\$20

Info: www.getright.com

Download ► GoZilla: Yang terdengar seperti nama monster sebenarnya adalah *download manager* yang handal dan



Formula 1: GoZilla otomatis menggunakan server tercepat untuk *download*.

digemari disamping GetRight. Dibandingkan GetRight, Gozilla memiliki satu kelebihan karena merupakan software gratis. *Programmer*-nya mengambil untung dari *banner* iklan di dalamnya.

GoZilla memiliki kemampuan untuk mengorganisasi file-file yang di-*download* dan menampilkan daftar situs favorit secara informatif. *Download manager* ini dapat diintegrasikan dengan browser. Bila pengguna mengklik pada format file seperti EXE, ZIP, ARJ, GZIP atau GZ pada sebuah *link*, GoZilla meresponnya dengan permintaan *download*. Dari beberapa server GoZilla memilih yang tercepat dan menstart transfer dari server tersebut. Sebuah monitor status menunjukkan kecepatan aktual dan ukuran file pada transfer data.

GoZilla dapat mencari sendiri situs alternatif *download*. Bila hubungan terputus, tool ini akan menyambung dan melanjutkan kembali *download*.

Registrasi: Freeware

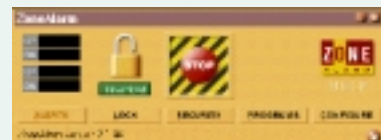
Info: www.gozilla.com

ZONEALARM

Hacker Dilarang Masuk

ZoneAlarm berguna untuk melindungi peselancar dari serangan penyusup atau hacker di Internet. Sebuah PC yang terhubung secara permanen dengan Internet, rawan akan serangan. Tool keamanan ini sangat cocok untuk pengguna modem dan xDSL. ZoneAlarm akan meng-*install firewall* pribadi untuk PC di rumah Anda.

Bila ZoneAlarm mengenali suatu permintaan yang tidak lazim dari Internet, program tersebut akan melaporkannya melalui *pop-up window*. Anda selanjutnya akan mendapatkan semua info mengenai urutan kejadian tersebut untuk menentukan, apa yang harus dilakukan selanjutnya. Bila tidak membahayakan, hubungan Internet bisa dilanjutkan kembali, bila ragu-ragu, cepat putuskan hubungan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan.



Anti-Hacker: ZoneAlarm melindungi PC Anda di rumah dengan sebuah *firewall*.

Kelebihan utama program ini dibanding program sejenis adalah fungsi *Stealth*-nya: Jika diinginkan, ZoneAlarm dapat membuat Anda tidak terlihat untuk menjaga *anonimitas* Anda di Internet ataupun jaringan lokal.

TIP: ZoneAlarm memiliki sebuah fungsi 'rem darurat': Bila Anda yakin akan mendapat serangan, tekan saja tombol Stop; dengan demikian hubungan Internet Anda akan langsung terputus. Berguna misalnya untuk menghentikan serangan berjenis *trojan*. Bila Anda telah menghapusnya, aktifkan kembali hubungan Internet dengan menekan kembali tombol Stop.

Registrasi: Freeware

Info: www.zonelabs.com



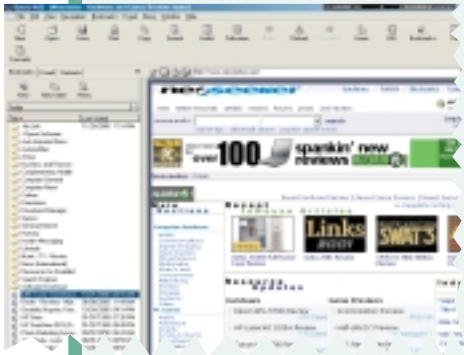
OPERA

Si Cabe Rawit

Opera dapat dikatakan sebagai browser alternatif diantara dua browser, Internet Explorer dan Netscape Communicator. Opera dirancang pembuatnya sebagai browser yang 'enteng' dijalankan bahkan pada PC 486 sekalipun. Standar HTML yang selalu didukung dan beberapa fungsinya yang telah dirancang matang menjadikan browser dari Norwegia ini menjadi saingan berat IE dan Netscape.

Versi 4.02 memiliki internal e-mail client, buku alamat, news client dan mendukung standar web serta bahasa script terbaru seperti CSS1, CSS2, XML, HTML 4.0, HTTP 1.1, ECMAScript dan Java Script 1.2. serta tidak ketinggalan WML sebagai standar untuk WAP.

Opera mendukung feature *auto complete* URL pada input kolom alamat. Kini plug-ins lebih mudah diinstalasi, Java Script-nya pun semakin baik.



Kecil dan Canggih: Meskipun kecil, *feature* didalamnya tidak kalah lengkap.

Opera memberikan perhatian bagi keamanan pemakainya saat berselancar. Protokol SSL 2 dan SSL3 serta pengacakan 128-bit pun telah didukung. Kini Anda tak perlu khawatir melakukan transaksi bank di Internet.

TIP: Cache Opera dapat di-tuning agar optimal. Dari menu "File | Preferences" pada kategori "History and cache", tentukan kapasitas *disk cache* Internet dan jumlah URL-nya yang optimal.

Registrasi: US\$35

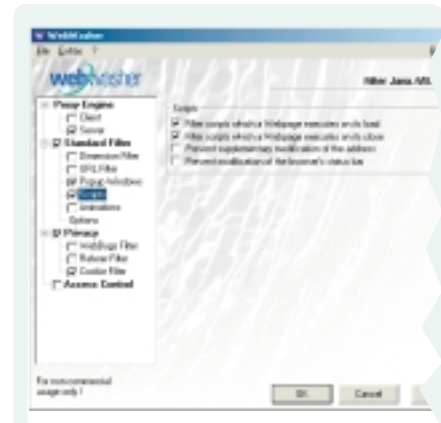
Info: www.opera.com

Anti-Banner ► WebWasher:

Banner iklan di Internet dapat sangat menjengkelkan! Salah satu solusinya adalah dengan memakai WebWasher untuk menyaring iklan. Program yang awalnya dikembangkan oleh Siemens ini menyaring semua gambar berukuran banner. Dengan demikian halaman web dengan banyak iklan dapat dibangun jauh lebih cepat dari biasanya.

Software ini memposisikan dirinya sebagai proxy antara browser dengan web dan mengontrol semua halaman yang dipanggil. Banner iklan yang ditemukan melalui *source code* disaring dengan tidak mentransfer informasi gambarnya. Penyaringan file GIF dan JPG yang rakus memori ini cukup menguntungkan. Tanpa banner iklan halaman web bisa di-render hingga 45% lebih cepat.

WebWasher mengenali *banner* berdasarkan ukuran, link URL dan kuota filter yang efektif. Bahkan rutin Java yang ingin melindungi *banner* dari penyaringan, dapat diatasi oleh WebWasher. Pengguna dapat memperluas filternya dengan menyaring *cookies*, *java-Scripts* dan *link-link*. Iklan online yang paling menjengkelkan adalah iklan yang membuka jendela baru - ini juga dapat disaring dengan WebWasher.



Tombol off: WebWasher menyaring banner iklan yang mengganggu dari halaman web.

Untuk menilai keberhasilan Web Washer, Anda dapat membacanya pada akhir setiap berselancar. Sebuah statistik menunjukkan, berapa banyak gambar, jendela, script, bingkai, formulir dan cookies yang disaring oleh WebWasher. Program ini bekerja optimal dengan Netscape, Explorer dan Opera. Untuk penggunaan pribadi tidak dipungut biaya, tetapi untuk penggunaan komersial Anda harus membayar sekitar 25 Dollar.

Registrasi: Freeware

Info: www.webwasher.com



Penerjemah ► Babylon Lite:

Seringkali peselancar yang ingin mencari informasi tertentu di Internet 'terdampar' di situs berbahasa asing ataupun non Inggris.



Jenius bahasa: Dengan sebuah klik Babylon Lite dapat menjelaskan kata-kata yang Anda coba pahami.

Bila ada kata-kata yang tidak Anda pahami, gunakan Babylon. Dengan sebuah klik pada kata yang bersangkutan, sudah mencukupi untuk program penerjemah ini untuk menampilkan terjemahannya. Tingkat ketepatan hasil terjemahan sangat tergantung dari database online yang dimilikinya.

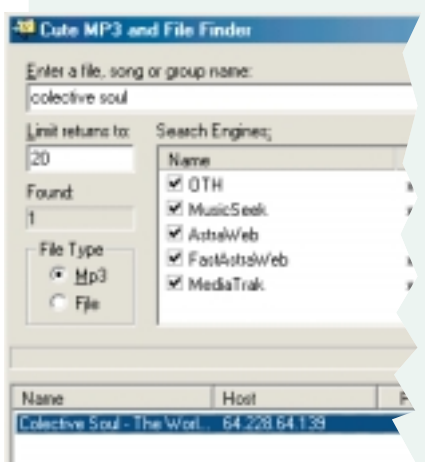
Software ini juga dapat menerjemahkan dalam dua arah ke dalam bahasa Inggris, Perancis, Jerman, Spanyol, Hebrew dan juga Italia. Disediakan juga bagi mereka yang ingin melafalkan kata tersebut dengan benar. Namun tidak hanya penerjemahan yang dilakukan oleh tool ini. Database-nya juga berisi sumber informasi lain seperti info cuaca, dan bahkan menghitung kurs valuta. Bila diperlukan, Babylon dapat memakai Lycos atau Altavista untuk mencari istilah tersebut.

Registrasi: Freeware

Info: www.babylon.com



Download ► CuteFTP: Pada versi 4.2 ini *banner* iklan yang sebelumnya ada telah dihilangkan. Pengguna sekarang dapat langsung memasukkan nama *login* dan *password* ke dalam baris URL sehingga dapat mengabaikan pemakaian



Mencari dengan cepat: CuteFTP dapat menemukan file MP3 dan langsung men-download-nya dari server.

Window. Alamat situs download yang sering dikunjungi dapat disimpan dalam dialog mirip MS-Explorer. Di sini Anda langsung dapat memasukkan nama dan password. Untuk menghindari timbulnya celah keamanan, CuteFTP mengacak informasi ini. Lagipula tak ada pengguna lain yang dapat mengakses *Site Manager* bila bekerja di lingkungan Windows NT atau 2000.

Yang juga baru adalah kemampuan untuk melakukan pencarian file MP3 dengan dukungan layanan pencari (search engine) seperti Lycos. Bila data yang dicari ditemukan pada sebuah server, CuteFTP langsung men-download-nya. Kompatibilitas dengan *firewall* juga telah diperbaiki sehingga pengguna dapat mengirim perintah tertentu ke *firewall* langsung dari CuteFTP. Selain itu CuteFTP menyediakan semua fungsi yang dimiliki program FTP dari pesaing lain, misalnya feature untuk menyambung download yang terputus.

Registrasi: US\$40

Info: www.cuteftp.com



E-mail Client ► Eudora Pro: Pilihan program e-mail yang baik tidak banyak tersedia. Biasanya Anda harus memilih antara Outlook Express atau Netscape Messenger. Namun dengan Eudora Pro tersedia alternatif e-mail client yang dapat diandalkan. Eudora adalah freeware, tetapi Anda harus 'rela' menerima *banner* iklan sebagai syarat, sebelum dapat menggunakannya.



Tukang Pos Elektronik: Program e-mail client Eudora menyusun dan menyaring berita yang masuk secara otomatis.

Bila *banner* tidak terlalu mengganggu Anda, Eudora dapat diandalkan. Feature yang menarik yaitu bila ISP di tempat Anda menyediakan fasilitas account POP3 dengan ACAP (*Application Configuration Access Protocol*), Eudora dapat mengkonfigurasi dirinya sendiri tanpa perlu merepotkan Anda memasukkan informasi server.

Berkat filternya, Eudora dapat mengelola e-mail dengan rapi karena e-mail langsung diseleksi ke folder yang tepat. Berkat sistem 32 bit yang dimilikinya Eudora dapat memeriksa beberapa *account* dan sekaligus melakukan proses *encoding* e-mail seperti MIME, PGP ataupun UUencoding.

Kelebihan Eudora lainnya adalah dapat diintegrasikan ke dalam sistem interface Netscape Communicator sebagai standard e-mail client. Dengan demikian pengguna memiliki duet yang handal seperti layaknya kombinasi Internet Explorer dengan Outlook Express.

Registrasi: Freeware

Info: www.eudora.com



ICQ

I Seek You!

Di samping IRC, ICQ adalah program *chatting* yang paling banyak digunakan. Messenger ini menyediakan beberapa inovasi dalam versi 2000-nya. Pengembangnya kini telah mengintegrasikan TCP selain UDP (*User Data Protocol*) untuk mengatasi masalah *firewall*.

Dengan serangkaian tombol baru, layanan mail atau *news* dapat langsung diakses. Agar tidak membingungkan, pengguna diberi pilihan menghilangkan tombol pada *shortcut-bar*.



Layar Pemantau : Daftar kontak dari ICQ menunjukkan, siapa saja yang sedang online.

Dalam daftar kontak (*contact list*) dicantumkan semua nama pengguna ICQ yang secara teratur melakukan *chatting* dengan Anda. Bila penunjuk mouse digerakkan di atas daftar kontak, data yang lebih detail mengenai pengguna yang sedang online akan ditampilkan.

TIP: Anda dapat mengekspor daftar kontak ICQ, misalnya untuk backup atau dipindahkan ke PC lain. Untuk itu tutup dulu messengernya dan cari direktori ICQ. Biasanya terdapat dalam folder "C:\Program Files" Di sana akan Anda temukan file dengan akhiran 'db'. Copy saja file tersebut pada disket atau media lainnya. Sebaliknya untuk mengimpor sebuah list ke ICQ, tutup messenger dan copy file DB tersebut langsung ke direktori ICQ.

Registrasi: Freeware

Info: www.icq.com



Indeks

- 98 Aktual & Trend
- 100 Game Emulator
- 106 Teknologi Penerus DVD

TENAGA KERJA IT

Pekerja Pendetang Merambah Jerman

Setiap minggunya negara Jerman memberikan green card kepada hampir sekitar 200 orang tenaga IT pendatang. Banyak orang berpikir bahwa angka tersebut masih terlalu sedikit. Meski jumlah tersebut dirasakan terlampaui kecil, namun banyak kalangan perusahaan merasa puas dengan kualitas kerja mereka.

Di luar jumlah tenaga kerja yang ditampung, ide pemberian green card Jerman ini memang sering disepelekan dan terkesan sebagai saingan untuk green card model Amerika. Tak heran, karena selain kendala bahasa, pendapatan yang umumnya diterima pun lebih kecil, ditambah dengan jumlah liburan kerja yang terbatas. Kondisi ini menyebabkan tidak banyak tenaga IT yang langsung tertarik untuk bekerja di sana.

Namun, tak banyak yang menyadari bahwa sampai akhir bulan Oktober ini sudah ada sekitar 5.000 pendatang yang ingin bekerja di Jerman dan hanya 490 orang yang serius untuk bekerja di sana. Pendatang yang paling banyak meminati pekerjaan IT ini umumnya berkebangsaan India. Minat dari bekas negara-negara blok timur seperti Rusia atau Rumania secara tidak terduga sangat tinggi, dengan penerimaan hampir sekitar 1000 orang.

Mengapa justru banyak tenaga IT pindah ke Jerman? Pihak kantor pusat penyalur tenaga kerja yang berwenang pun sulit menjawabnya.

Namun mereka memberikan perhitungan angka-angka yang cukup positif. Hingga saat ini terdapat 32.000 pengajuan aplikasi dan yang dikabulkan hanya 200 green card per minggunya. "Jumlah ini memang sudah sesuai dengan tujuan kami. Target yang kami rencanakan pertama yaitu sebesar 10.000 orang dan itu akan terpenuhi dalam waktu 80 sampai 90 minggu". Sementara itu, sebanyak 132 perusahaan dan 250 penyalur tenaga kerja swasta telah mendapat izin untuk dapat merekrut sendiri tenaga kerja dari luar Jerman.

Hans Sapper, manajer perusahaan penyalur tenaga kerja Forum-Marketing merasa kecewa dengan ide pemberian green card ini. Menurutny, masalah yang paling besar adalah kendala bahasa.



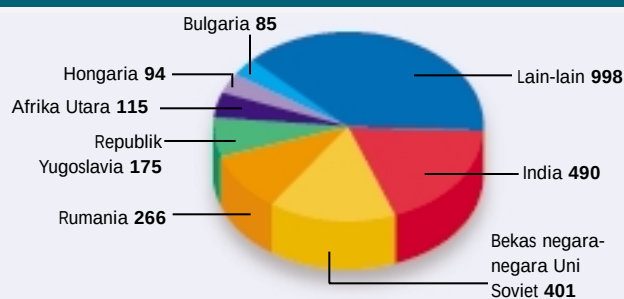
Kendala bahasa: Masalah bahasa menjadi kendala utama para ahli IT yang berasal dari luar Jerman, yang umumnya bekerja di perusahaan-perusahaan berskala kecil.

Perusahaan-perusahaan Amerika dan Inggris yang berada di Jerman pun mengharuskan tenaga kerjanya memiliki kemampuan berbahasa Jerman yang baik.

Munculnya ide ini pun didasari atas kondisi di sekolah-sekolah tinggi sekarang ini. Kualitas tenaga pengajar berkurang dan banyak ilmuwan generasi penerus mengikuti penawaran yang menarik dari luar negeri. Sehingga tak heran bila sekitar seperenam dari penerima green card diterima langsung untuk bekerja di universitas-universitas.

Apabila suatu saat Anda berkunjung ke perusahaan-perusahaan di Jerman mungkin Anda akan menemukan suatu hal yang berbeda dari suasana kerja sebelumnya. Mungkin Anda akan menemukan pegawai yang masih bekerja pada hari Minggu atau bekerja lebih dari waktu yang ditentukan.

Green Card: Pemberian Izin tinggal



Bursa tenaga kerja di Jerman: Sampai akhir Oktober ini sekitar 2624 green card telah diberikan kepada tenaga kerja IT.

In & Out



Bidang IT di Jerman

Bidang IT dan Telekomunikasi menjadi bidang penting di Jerman dibandingkan otomotif.



Sekuriti di Microsoft

Jaringan perusahaan ini ternyata tak bebas dari serangan para hacker. Pihak Microsoft tidak menyebutkan program mana saja yang terkena serangan para hacker tersebut.

Memutar MP3 Selama 70 Jam

Sebuah informasi terbaru bagi mereka yang gemar mendengarkan musik. Texas Instruments telah memperkenalkan sebuah chip musik baru yang dapat digunakan untuk mengkonversi sinyal analog menjadi format MP3.

Chip baru ini dirancang khusus untuk sistem mobile MP3 player karena dilengkapi dengan penggunaan teknologi hemat arus yang baru. Dengan dua baterai

AA, player ini mampu memainkan musik sepanjang 70 jam.

Texas Instruments menyebutkan bahwa mereka memiliki perjanjian OEM dengan Toshiba dan Sony yang akan memproduksi mobile MP3 player tersebut pada tahun depan. Player ini berukuran lebih kecil dan mampu memutar musik lebih lama dari pada player yang ada saat ini.

Internet: www.texasinstruments.com

Trend Iklan di Internet

AdRelevance, sebuah anak perusahaan dari Jupiter-MediaMetrix melihat kecenderungan bahwa saat ini banner-banner di Internet yang bertema "click-me-buy-me" semakin berkurang. Dari penelitian yang dilakukannya baru-baru ini, mereka melihat berkembangnya sebuah trend baru, dimana iklan ditampilkan dengan image dan nama merek.

Dari kumpulan website yang telah

diteliti, didapatkan bahwa 63 persen di antaranya merupakan tampilan iklan merek dan 54 persen lainnya lebih bersifat impresif.

Sepertiga dari iklan-iklan merek tersebut lebih mengarah sebagai pengenalan, diikuti oleh *positioning*. Namun, jarang yang menonjolkan kelebihan merek masing-masing.

Internet: www.adrelevance.com

Software untuk Handheld dan Ponsel

Saat ini kebutuhan terhadap software yang dapat diinstal ke dalam ponsel sedang meningkat pesat.

Berita ini tentu akan menjadi berita yang menggembirakan bagi pengguna ponsel, PC Pocket dan peranti mobile lainnya.

Penyalur software dan content di New York, BrainDock dan rantai elektronik di Inggris, Dixons, berencana mengembangkan dan menjual software download

bersama untuk peranti mobile, seperti Psion, Palm, Handspring dan Pocket PC serta ponsel Next Generation.

Layanan download berbagai jenis aplikasi ini tentunya akan dikenakan biaya. Hingga sekarang ini sudah tersedia beberapa aplikasi atau program yang dapat di-download, seperti petunjuk perjalanan, kamus, portfolio manager, peta, petunjuk restoran dan program film terkini.

Jonathan Glaser, CEO BrainDock mengatakan, "Kami menyediakan ratusan software yang dapat di-download secara cepat bagi pelanggan Dixons. Kerja sama ini menunjukkan cara baru yang dapat ditempuh untuk menjual software di masa yang akan datang."

Internet:

www.braindock.com,

www.dixons-group.plc.co.uk



Buku Baru

Microsoft Visual Basic

Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0 berisi 55 program latihan yang cakupan materinya cukup luas, mulai dari yang sederhana sampai pokok bahasan yang cukup kompleks.

Drs. Ario Suryo Kusumo
Harga: Rp 27.800

AutoCAD

Buku Latihan AutoCAD 3 Dimensi adalah buku latihan yang memungkinkan Anda untuk mengimplementasikan semua

teori 3D Anda, sehingga Anda akan menjadi seorang pengguna AutoCAD yang terampil.

Ir. Hari Aria Soma
Harga: Rp 19.800

Top 10 Buku Komputer Elex Media Komputindo

- 1 Belajar Sendiri Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0 + Disket**
M. Agus J. Alam Rp.23.800
- 2 Buku Pintar Internet: Teknologi Warung Internet**
Onno W. Purbo Rp.12.800
- 3 Belajar Sendiri Membuat Homepage dengan HTML + Disket**
Sampurna Rp.34.800
- 4 Panduan Belajar Adobe Photoshop 5.0**
Dani Okianto Rp.14.800
- 5 Belajar Sendiri Microsoft Active Server Pages + Disket**
Andy Kurniawan Rp.24.800
- 6 Singkat Tepat Jelas Merakit dan Upgrade Komputer**
A. Saprii Siregar, MM.SI Rp.14.800
- 7 Belajar Sendiri Menggunakan SQL*Plus**
Nufransa Wira Sakti, S.Kom Rp.19.800
- 8 36 Jam Belajar Komputer Microsoft Excel 97**
Budi Permana Rp.32.800
- 9 Belajar Sendiri Membuat Homepage Interaktif dengan CGI/Perl**
Gregorius Agung Rp.20.800
- 10 Microsoft FrontPage 2000 Step By Step + CD**
Microsoft Press Rp.54.800

Daftar buku-buku komputer terlaris ini diambil setiap bulannya berdasarkan data dari penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Kompas Gramedia.



Emulator untuk Hall-game dan Console-game

Pac-Man Forever

PC cepat dan emulator yang oke menghidupkan kembali game komputer masa lalu. Dari home computer C64 hingga game klasik untuk hall-game, semuanya dibuat baru.

Penggemar komputer mana yang tidak mengenal game-game utama tahun 80 dan 90-an? Serbuan UFO dari Space Invaders, Pac-Man si penelan pil, Mario yang suka melompat-lompat, dan Sonic yang berambut landak? Mereka semua berasal dari dunia *hall-game* (game di *amusement center*, tempat hiburan) dan *console-game* yang tiruannya juga sampai ke komputer rumahan masa itu. Meskipun pahlawan game komputer masa itu tetap hidup dalam ingatan sebuah generasi, namun software dan hardware-nya hanya beredar—diperjualbelikan atau dipertukarkan—di kalangan penggemar dan fans-club.

Kebanyakan hardware dan software buatan tahun 70-90 sudah punah akibat pesatnya perkembangan teknologi. Buat apa disimpan kalau yang baru dua kali lebih cepat, lebih berwarna-warni, dan lebih menggegar? Kalau pun belum masuk keranjang sampah, mereka biasanya teronggok di gudang dan ha-

nya selangkah menuju kepunahan. Namun, kini gelombang dari masa lalu benar-benar telah datang: Programmer ‘menerjemahkan’ hampir semua game lama melalui emulasi ke komputer masa kini.

Home computer lama: Sepotong sejarah budaya

Komputer masa lalu tidak hanya merupakan sebuah komponen dalam sejarah budaya di akhir abad 20, tetapi juga tak terpisahkan dari bab-bab awal teknologi informasi. Terutama mesin-mesin game yang menyediakan ruang bermain bagi gagasan terobosan. Grafik 3D, *surround-sound*, *force-feedback*, semuanya telah ada sebelum PC-multimedia hadir: Dibiayai oleh koin-koin yang dimasukkan pecandu game. Kata-kata Game-Over, Continue, atau Insert Coins sudah menjadi ‘bacaan’ wajib yang terpampang di layar monitor.

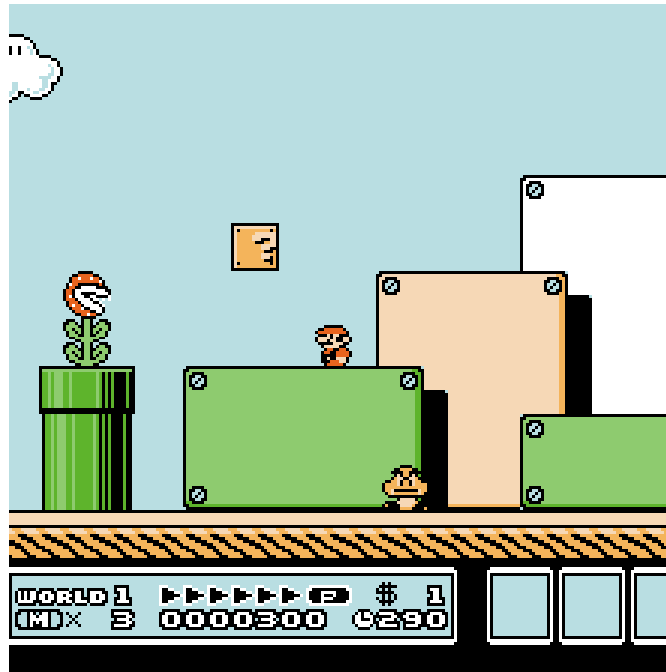
Modifikasi atau tiruan game-game sukses ke *console*, *home computer*, atau PC biasanya cepat tersedia, tetapi sering tidak lengkap: Tidak semua level tersedia, grafiknya ku-



Seperti dulu: Tampilan pembuka Amiga 500 pada emulator WinUEA.



Pac-Man: Game klasik dari era 8-bit tersedia dalam banyak variasi yang tak terhitung jumlahnya. Namun, fans lebih menyukai aslinya.



Mario Bros: Si tukang ledeng bekerja untuk Nintendo NES—juga di tempat lain dengan Emulator Nesticle.

rang berwarna-warni, dan kualitas suaranya menurun. Harapan memainkan game yang sama persis seperti di amusement center tidak terpenuhi.

Terobosan datang di pertengahan tahun 90 dengan mulai mewabahnya Internet sebagai sarana bertukar informasi. Awalnya sekelompok kecil penggemar lebih memilih sistem yang banyak dipakai dan sederhana: Console-game Atari 2600, Coleco Vision, dan Nintendo Entertainment System; juga Home com-

puter C64, Apple II*, Atari 8 Bit, dan MSX yang di sini kurang begitu populer.

Dengan sukses yang dicapai, programmer berbakat mulai membuat emulasi sistem game yang lebih besar dan rumit dari akhir tahun 80-an. Dengan cara ini dihasilkan emulator untuk Sega Mega Drive, Super Nintendo, PC-Engine, serta untuk 'home computer' Amiga dan Atari ST.

Tahun lalu programmer yang kreatif berhasil menguraikan kode-kode program dalam

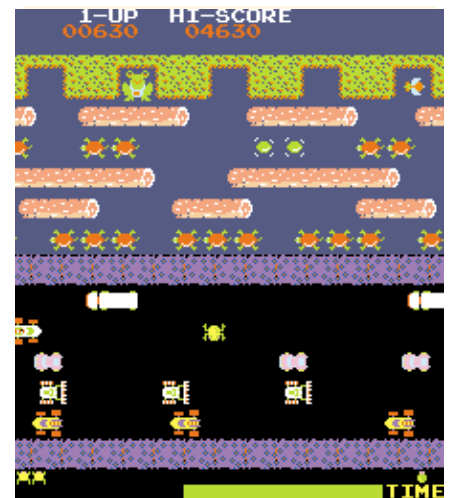
console aktual seperti Nintendo 64 atau sistem mesin game Neo Geo. Bahkan Dreamcast—top console masa kini dari Sega—sudah direncanakan untuk dibuatkan software versi PC.

Game masa kini sudah terpecahkan

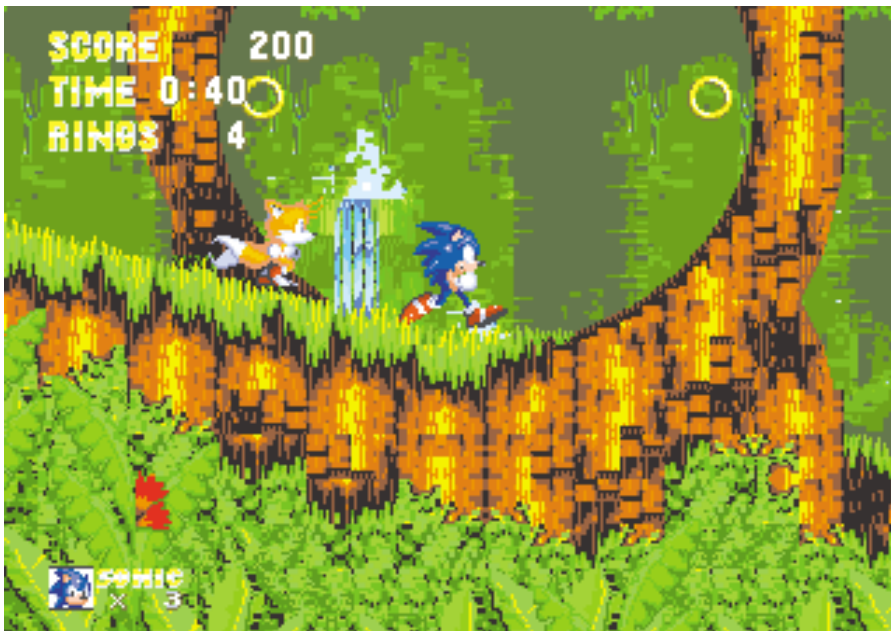
Pembuat emulator sering disamakan dengan pembajak atau hacker. Untuk Interactive Digital Software Association (IDSA), asosiasi produsen-produsen besar game komputer dan video, masalahnya sudah jelas: Emulasi dan emulator pada dasarnya melanggar hukum,



Outrun: Tak ada debu, tak ada jejak rem. Pada game balap lama ini yang penting kecepatan, bukan pernak-pernik grafik.



Frogger: Game ini terus berkembang, tetapi tak ada yang berdaya pikat seperti versi 2D yang lama.



Sonic: Perburuan liar mencari poin juga terjadi pada Sega Mega Drive—di sini dengan emulator MEKA.

selama tujuannya menggunakan game console pada PC tanpa izin dari produsen yang bersangkutan. Dengan demikian diperlukan izin dari Nintendo untuk memainkan 'Super Mario' pada PC—bahkan bila console dan modul game-nya dibeli secara sah.

Hal ini masih diperdebatkan. Di Amerika Serikat—negara di mana bersin saja bisa dipatenkan—tak mudah bagi Sony untuk menghentikan penjualan emulator komersial Bleem dan Virtual PlayStation, walaupun sudah jelas tujuannya adalah menggunakan software Playstation pada PC. Pembuat emulator tidak

mau mengerti semua keributan ini. Mereka tidak menganggap dirinya sebagai pembajak, tetapi justru sebagai konservator yang berjasa melestarikan suatu kekayaan budaya/intelektual. Alasan mereka, emulator menyelamatkan informasi penting yang beresiko hilang untuk selamanya.

Setiap sistem legendaris tersedia emulatornya

Satu hal yang pasti, di Internet tersedia sedikitnya sebuah emulator bagi hampir setiap sistem game atau komputer lama. Industri juga ikut andil: Setelah koleksi game aslinya, kini game klasik yang sudah diperbaiki tersedia untuk PC. Misalnya Si Frogger yang terkenal itu kini melompat-lompat dalam tampilan 3D dengan tekstur rumit dan tata suara stereo sebagai game PC komersial.

Game-game lama tidak menuntut spesifikasi hardware yang tinggi. Bahkan sebuah komputer tua bangsa seperti 486 setidaknya mampu melakukan emulasi beberapa game klasik dari era 8 Bit: Pac-Man, Donkey Kong, atau C64 komplit.

Untuk menampilkan lingkaran kuning memakan poin atau kakak sepupunya King Kong di layar monitor diperlukan sebuah emulator: MAME, Multi Arcade Machine Emulator, yang saat ini merupakan proyek komunitas yang paling maju. Lebih dari 1000 mesin game dapat dihidupkan kembali oleh MAME. Untuk itu ia menggabungkan emulasi untuk 36 tipe CPU dan juga sekian banyak chip suara.

KNOW-HOW

Cara Kerja Emulator

Emulator meniru cara kerja hardware asli, sehingga software aslinya mengira berada dalam lingkungan yang telah ia kenali. Semua input dan output data ditangkap emulator dan disesuaikan untuk PC. Hanya sinyal kontrol untuk perangkat input seperti joystick yang harus dialihkan langsung ke yang bersangkutan.

Dasar emulator adalah meniru kerja prosesor. Emulator memanfaatkan cara kerja prosesor yang sangat terbatas dan mengalihkan semua register (tempat penyimpanan data) prosesor menjadi variabel dalam program. Selain itu ia harus mengidentifikasi semua operasi dan siklus pulsa sehingga dapat dikerjakan oleh prosesor emulasi.

Waktu komputasi lainnya dibutuhkan untuk emulasi chip suara. Ia juga memiliki register, tetapi hanya level sinyal output yang dihitung di situ. Selain itu banyak chip suara berisi generator tambahan untuk menciptakan bunyi-bunyian.

Bagian terberat adalah mengubah grafik dan teks. Ini merupakan proses yang rumit, terutama bila hardware aslinya dapat menampilkan beberapa layer (lapisan gambar) dan sprites (objek bergerak). Bila kolisi (benturan) antar objek juga harus dihitung (seperti pada game tembak-tembakan), emulasi menjadi lebih dari sekedar proyek hobi: Perlu dana dan tenaga ekstra.



Donkey Kong: Si kera dalam tugas pertamanya bersama Mario si tukang ledeng—grafiknya tampak seperti pada Nintendo.

Jumlah sistem grafik yang ditirukan jauh lebih banyak, mencapai ratusan tipe.

Banyak programmer terus mengembangkan MAME

Source code MAME dapat diperoleh secara bebas di Internet, sehingga setiap programmer yang berminat dapat ikut mendokumentasikan dan melestarikan mesin game lama. Hanya penggunaan MAME secara komersial yang tidak diperbolehkan. Model pengembangan terbuka ini menyebabkan banyak programmer berkualitas terus mengembangkan MAME. Keuntungannya jelas: Meskipun banyak direalisasikan dalam ANSI-C, MAME



Street Fighter: Rangkaian panjang game perkemahan pada semua sistem dimulai dengan Street Fighter II.

tetap mengikuti konsep yang sangat berorientasi objek.

Programmer yang ingin menambahkan mesin game baru ke dalam MAME hanya perlu memahami struktur dan kondisi MAME, kemudian membuat bagian program spesifik (disebut driver) untuk game yang bersangkutan. Ini sangat menghemat waktu. Namun model driver ini memiliki kelemahan: Banyak game yang ditiru dalam MAME hanya dapat dijalankan pada PC hi-end. Game yang terkenal banyak menuntut adalah jenis yang keluar belakangan pada masing-masing platform.

Hal tersebut karena semakin baik programmer menguasai sistemnya, semakin tinggi pula tuntutan hardware yang diminta—bahkan seringkali terlalu tinggi. Dalam hal ini yang legendaris adalah software C64, yang benar-benar membuat disket drive tetap dapat bernyanyi.

Sistem semakin membutuhkan resource

Sistem game era 80-an dan awal 90-an lebih menuntut lagi. Console dan komputer saat itu pindah dari hardware 8-bit ke 16 atau 32-bit. Console Nintendo (Super NES) bersaing

dengan Sega (Mega Drive), sementara di amusement center muncul trend sistem dengan multi-prosesor dan chip terintegrasi untuk suara dan grafik. Terutama ‘motherboard’ mesin game yang dibangun rumit dengan seluruh hardware-nya yang juga rumit, membuat programmer emulator pusing tujuh keliling.

Pada sebuah PC yang lambat game masih tetap bisa dijalankan, meskipun ditampilkan lebih sedikit gambar per detik atau sampling-rate suaranya dikebir. Namun untuk tipe game yang berat—dengan empat atau lebih chip suara dan grafik kelas berat yang sekaligus menampung copyright hardware—diperlukan sebuah PC kelas atas. Dengan CPU di bawah 850 MHz dan RAM 128 MB, game-game tersebut hanya menampilkan gerakan lambat.

Dicari board bekas: Memburu game di tempat pembuangan

Anda yang memiliki PC berkinerja tinggi pun tak dapat berbuat banyak dengan emulator yang hanya meniru sistem hardware. Bagaimana pun menariknya sistem tersebut bagi yang ingin bernostalgia. Software lama yang tepat, baru membuat perjalanan ke masa lalu benar-benar menarik. Namun datanya harus diubah dulu ke dalam format yang dapat dibaca PC, dan untuk itu hampir selalu dibutuhkan hardware tambahan. Pada home computer kadang-kadang sebuah kabel zero-modem sudah cukup untuk menghubungkan komputer lama dengan PC baru dan mentransfer datanya. Bila informasi game tersimpan dalam EPROM seperti pada console atau mesin game, dibutuhkan sebuah alat pembaca EPROM yang bukan merupakan perlengkapan umum sebuah komputer.

Banyak game telah benar-benar punah

Para ‘arkeolog’ software tak lama lagi akan kehabisan lahan galian, soalnya dalam banyak perangkat dan modul yang berusia sedikit di atas 10 tahun EPROM-nya menderita ‘pembusukan.’ Artinya, lambat tapi pasti mereka kehilangan informasi yang tersimpan di dalamnya, bit demi bit.

Dengan demikian, game dari masa awal komputer akan benar-benar punah dan hilang untuk selamanya. Dengan segala euforia untuk menghidupkan game lama, perlu diingat bahwa emulasi yang 100% akurat tidak dapat dibuat—apalagi benar-benar sebanding dengan hardware aslinya.

Pac-Man: Game klasik dari era 8-bit tersedia dalam banyak variasi yang tak terhitung jumlahnya. Namun, fans lebih menyukai aslinya.

AS. Pratisto (BW, JB)

INFO

Link Emulator di Internet

Arcade Emulator

MAME: www.mame.net

Raine: www.rainemu.com

NeoRageX (NeoGeo): home.swip_net.se/~w-50884/emulator/rage.htm

Console Emulator

Stella (Atari2600): stella.atari.org

Meka (Sega Master System):
www.smspower.org/meke

Nesticle (Nintendo NES): blood_lust.zophar.net/NESticle/nest.htm

SNES 9X (Nintendo SNES):
www.snes9x.com

Bleem (PS): www.bleem.com

Visual Boy (Game Boy):
www.emu_hq.com/vboy

Genecyst (Sega Mega Drive):
blood_lust.zophar.net/gen/enecyst.html

UltraHLE (Nintendo 64): www.ultrahle.com

Emulasi Home-Computer

VICE (C64):
www.cs.cmu.edu/~dsladic/vice#

UAE (Amiga): www.freiburg.linux.de/~uae

Winston (Atari ST):
winston.fatal-design.com

Retrogames: www.retrogames.com

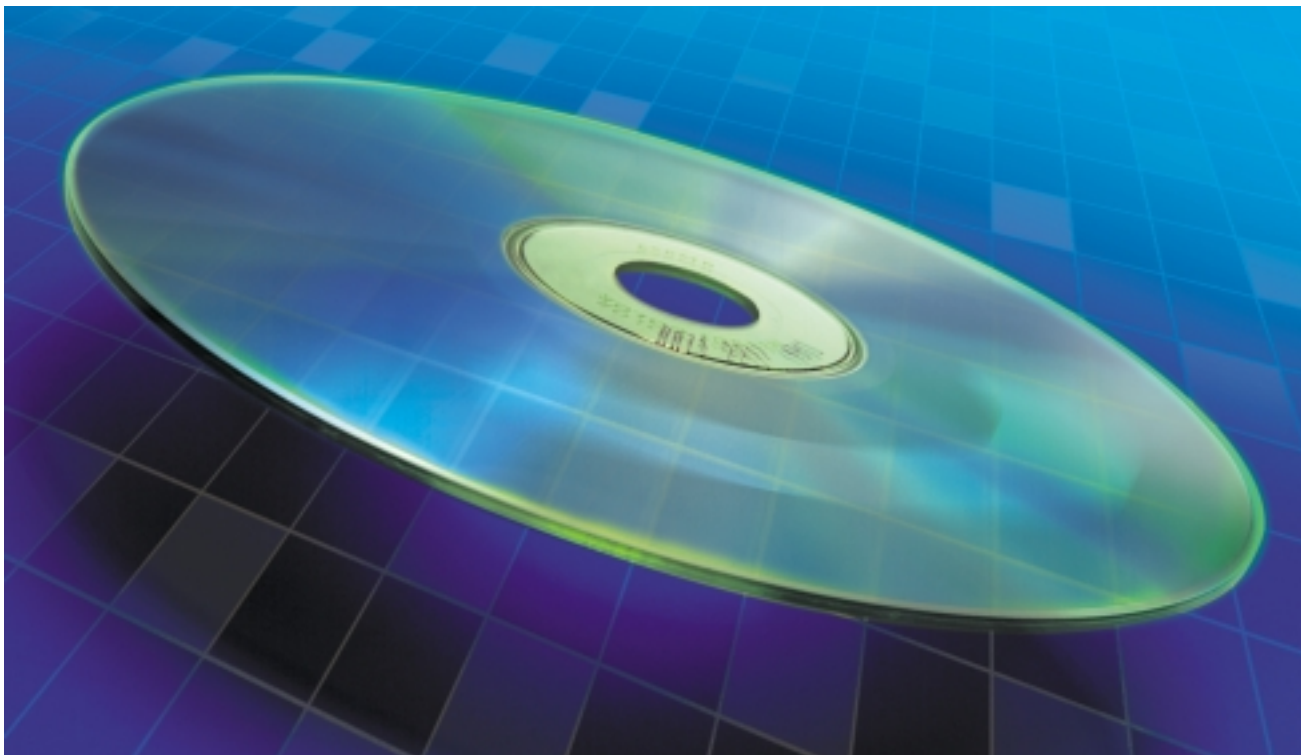


Foto: M. Florito/EBV; E. Stadler

Media Fluorescent

Berakhirnya DVD?

Baru saja DVD tampil sebagai media penyimpan data yang terbesar, sebuah media baru menjanjikan kapasitas 8 kali lebih besar: Fluorescent Multilayer Disc (FMD).

Kemarin jamannya CD, hari ini trendnya DVD. Digital Versatile Disc (DVD) memang sedang dalam proses menggantikan CD sebagai media standar. Namun pemenang hari ini bisa saja menjadi pecundang hari esok. Masa depan DVD terancam oleh media pendatang baru. Perusahaan Constellation 3D di New York, AS telah mengembangkan sebuah teknologi yang dapat menyimpan hampir 8 kali jumlah data (140 GB) yang mampu ditampung DVD. Teknologi 'fluorescent multilayer' (FM) berpijak pada prinsip yang sama seperti DVD. Bila DVD pada setiap sisinya hanya memiliki 2 lapisan yang membatasi kapasitas hingga 18 GB saat ini, sebuah FMD dapat memiliki 10 lapisan atau lebih.

Media penyimpan optikal dengan beberapa lapisan pertama kali dikembangkan oleh Philips dan IBM. Realisasi konsep yang dikenal dengan DVD ini

memiliki 2 lapisan per sisi, dimana sinar laser dipantulkan. Sinar laser dan pantulannya memiliki panjang gelombang 650 nm (laser merah). Semakin banyak lapisan yang digunakan pada prinsip ini, semakin tinggi interferensi dan bias yang mengganggu sinyal, sehingga mulai tingkat tertentu tidak dapat dibaca.

Pada media FMD sebaliknya, lapisan yang digunakan dilapisi oleh bahan fluorescent transparan (media konvensional menggunakan bahan sejenis metalik). Ketika cahaya laser mengenai lapisan ini, sebuah cahaya fluorescent akan terbentuk. Berkas cahaya tersebut sedikit berbeda dengan cahaya laser biasa, sedikit bergeser ke 'ujung merah' (red end) dari spektrum cahaya. Berkas cahayanya tidak akan terganggu oleh bagian data, sehingga bisa disalurkan ke lapisan berikutnya.

Menurut para pengembang di Constellation 3D, konsep ini jauh lebih

mudah menyaring interferensi dan bias, sehingga secara teoritis, penggunaan lapisan sampai 100 buah pada sebuah disc tidak akan menjadi masalah. Lalu, apa dampaknya? kapasitas maksimum sebuah disc bisa mencapai lebih dari 1 Terabyte. Bandingkan dengan media DVD yang 'hanya' bisa menampung total sebanyak 4.7 GB data.

Tidak hanya itu saja, selain kapasitasnya yang meningkat, kecepatan bacanya juga meningkat tajam. Karena keakuratan pembacaan datanya, media FMD dapat dibaca oleh laser secara paralel. Kecepatan bacanya maksimal bisa mencapai 1 gigabit/detik.

20 jam video beresolusi tinggi pada sebuah disc

Penemu Super DVD ini ingin mengembangkan 3 jenis produk sehingga siap diproduksi massal dalam tahun ini

juga atau paling tidak tahun depan. FMD-ROM yang memiliki diameter 120 mm sama besarnya dengan CD-ROM, memiliki 10 lapisan dengan kapasitas 140 GB untuk tahap permulaan. Dengan kapasitas sebesar ini, sekeping disc dapat menyimpan 20 jam video HDTV (High Definition Television). Selain itu FMD memiliki kelebihan lainnya, produsen drive DVD hanya perlu mengubah sedikit produk mereka agar dapat membaca format FMD. Menurut Constellation 3D, perangkat drive untuk FMD akan 100% kompatibel dengan DVD atau CD.

Variasi lain FMD yang sangat kompak dan praktis dengan diameter 30 mm adalah FMD Microm WORM (Write-Once-Read-Many). Versi yang dapat ditulisi sekali ini terdiri atas 10 lapisan dengan kapasitas hingga 4 GB. Constellation 3D memiliki visi untuk menerapkannya sebagai media untuk notebook, kamera digital dan video recorder.

Selain disc, Constellation 3D juga merancang sebuah card dengan prinsip yang sama. Prototip pertama FMC (Fluorescent Multilayer Card) berukuran sekecil kartu kredit dengan nama 'Clear Card' dapat menampung maksimal hingga 10 GB data. Kedua puluh lapisannya dengan kepadatan 400 MB per cm² mencapai kecepatan transfer lebih dari 1 GB per detik! Versi yang bisa ditulis hingga berulang kali sedang dalam proses.

Kita lihat saja nanti, apakah media fluorescent akan mampu 'menghabisi' DVD. Pihak Constellation 3D sendiri pendapatnya berbeda-beda. Vice President Patrick Maloney di depan wartawan di London meramalkan bahwa era DVD bisa berakhir dalam waktu dekat, sementara Marketing Chief John Ellis mengatakan kepada CHIP International: "Saat ini saya melihat teknologi FMD/C lebih sebagai pelengkap daripada pengganti DVD. Perusahaan pembuat games dan industri film yang membutuhkan kapasitas media yang besar dapat menggunakan media fluorescent ini."

Kebanyakan perusahaan terdepan masih menunggu. Tetapi setidaknya Ricoh, salah satu pemain inti di bidang ini, telah bekerja sama dengan Constellation 3D. Sedangkan sebuah konsorsium akan didirikan untuk mendukung standarisasi

Dari DVD ke FMD: Teknologi Fluorescent

Dual Layer (DVD)



Multilayer Disc (FMD)



Sumber: CHIP

Gambar Atas: Pada sebuah player DVD, pertama-tama sinar laser akan membaca data pada lapisan atas, dilanjutkan dengan lapisan bawah. Sinyal yang dipantulkan ditangkap oleh sebuah detektor.

Gambar Bawah: Semakin banyak lapisan yang dimiliki sebuah disc,

maka akan semakin sulit menyaring interferensi dan biasanya. Pada FMD, sinar laser menembus lapisan atas dan membuatnya bercahaya, darimana ia membaca data. Panjang gelombang sinyal yang dipantulkan tergeser oleh fluoresensi tersebut, sehingga bagi detektor lebih mudah dikenali.

teknologi 'fluorescent-multilayer'. Sampai saat ini, terdapat lebih dari 70 paten mengenai teknologi FMD yang dipegang oleh Jepang, negara-negara Eropa, serta Amerika Serikat.

Teknologi yang super canggih memang tidak akan bisa bermanfaat bagi konsumen bila tidak ditunjang dengan sosialisasi serta praktek pemasaran yang tepat.

Gusdiharto Pratomo (NP, NH)

INFO

C3D Data Storage Technology
www.c-3d.net

Storage System Here and The Future
www.del.com/us/en/biz/topics/vectors_2000-rmsd.htm

Forum untuk Pembaca



Komentar

Saya mempunyai komentar terhadap CHIP:

1. Pada artikel Voodoo 5 vs GeForce2 GTS, disebutkan GTS mendukung FSAA hanya melalui software, padahal menurut internet pada Ace's Hardware (www.aceshardware.com/Spades/read.php?article_id=5000166) disebutkan GTS mendukung FSAA secara hardware. Sekarang sudah ada grafik card dengan memory sebesar 64 MB (ASUS V6600 Pro64) dan produk ini sudah beredar dari bulan Mei 2000, kecuali Anda membuat artikel ini 2 bulan sebelumnya, maka seharusnya Anda sudah mengetahui tentang produk ini.

Lalu untuk tes perbandingan sebaiknya menggunakan motherboard dengan chip-set Intel, karena pada kemasan ASUS V6800 tertulis kalimat yang kurang lebih artinya seperti ini "hanya gunakan pada board dengan chipset Intel atau pada ASUS K7M". Apakah ini berlaku untuk semua produk atau tidak saya tidak tahu.

2. Pada Artikel "AGP Menjerit" hanya dijelaskan tentang cara pengurangan panas pada motherboard Intel, padahal jelas AMD lebih berpotensi untuk mengeluarkan panas yang berlebih, jadi saya ingin menanyakan pada CHIP cara untuk mengurangi panas untuk AGP pada sistem AMD. Terima kasih bila komentar saya ditanggapi.

Chin Khun
via e-mail

CHIP 1. CHIP melakukan pengujian graphic card dengan basis chipset VIA bukan tanpa alasan. Meski chipset VIA mungkin masih asing bagi Anda, namun kenyataannya saat ini VIA telah menjadi produsen chipset terbesar untuk pasaran desktop. VIA 133A terpilih sebagai basis benchmark karena kemampuannya menjalankan AGP 4X dan

driver-nya yang lebih "matang" bila dibandingkan dengan chipset Intel 815.

GeForce V6800 saat diproduksi memang baru diujikan pada board berbasis chipset Intel dan ASUS K7M (chipset AMD). ASUS memberikan peringatan tersebut agar penggunaannya dapat memperoleh hasil yang optimal. Namun itu mungkin hanya berlaku saat card tersebut baru diluncurkan. Saat ini, chipset VIA133A juga sudah memiliki driver yang sudah lebih baik. Bila Anda perhatikan, ASUS K7M adalah board berbasis chipset AMD750 dan bukan chipset Intel. Apakah ini berarti CHIP harus menguji dengan ASUS K7M? Tentu tidak. Karena peringatan tersebut ditulis oleh produsen VGA card yang secara kebetulan juga memproduksi motherboard (K7M), yaitu ASUS.

2. Cara untuk mendinginkan sistem AGP (graphic card dan motherboard) pada board ber-chipset Intel dan AMD sama saja.



Koreksi Alamat Web Epson

Dengan hormat,
Terima kasih atas pemuatan rubrik hardware aktual & trend mengenai "Epson Printer dan Scanner - Rangkaian Produk Terbaru Akhir Tahun" dari PT Metrodata Electronics Tbk yang telah dipublikasikan di edisi Oktober 2000 pada halaman 25.

Selain itu, kami juga ingin memberikan koreksi atas tulisan tersebut bahwa web site yang dicantumkan (www.epson.com) merupakan web site Epson Amerika. Apabila memungkinkan untuk dikoreksi kembali, web site yang betul adalah www.e-metrodata.com atau www.epson.com.sg (Epson Singapore).

Demikian koreksi dari kami. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih. Salam,

Melani/PRS
PT Metrodata Electronics Tbk



Info Harga

Sampai saat ini masih ada beberapa hal yang cukup mengganjal pada Info Harga di majalah CHIP 9/2000.

Pertama, soal harga paket penjualan soundcard SB Live! Value Digital dan speaker FPS1000 yang dihargai cuma Rp1.106.500,-.

Kirimkan saran, kritik,
dan komentar Anda ke:
CHIP-Pos
Fax: (021) 5360410
E-mail: pos@chip.co.id

Padahal harga speaker FPS1000 saja sudah seharga US\$110.00. Kalo seandainya benar berharga demikian, bolehkah saya tau dimana toko yang menjual paket tersebut? Saya benar-benar tertarik untuk membelinya. Bayangin aja sound card keren dan speaker mantap cuma seharga Rp1.106.500,00. Untuk itu semua, harusnya saya mengeluarkan uang sebesar Rp1,5 juta lebih. Kalo bisa Aanda segera memberitahu alamat tokonya via email, soalnya saya udah keburu untuk membeli barangnya.

Kedua, soal monitor Samsung. Pada 2 edisi CHIP sebelumnya, Anda pernah mencantumkan monitor Samsung 14" dan 15" yang mempunyai dpi lebih rendah dari 0.28. Pada edisi 9/2000, Anda malah mencantumkan 0.28. Sebenarnya mana yang benar? Untung saya belum membeli monitor Samsung, kalo tidak teripu, dong.

Ketiga, masih soal monitor. Pada monitor 15" merek Philip, Anda mencantumkan dpi 0.24 dengan resolusi 1280x960 dan Digital dengan harga cuma US\$158.00. Ini jelas sekali bahwa monitor Philip jauh lebih bagus dari yang lainnya dengan harga yang tidak terpaut jauh. Saya jadi sangat tertarik untuk membelinya. Ngomong-ngomong apakah memang benar spesifikasi dan harganya yang tercantum di edisi 9/2000 sudah benar? Apakah monitor tersebut menggunakan bahan murah dan tidak berkualitas tinggi supaya bisa menekan harga tetapi tetap bisa memberikan ke-mampuan lebih? Bisakah redaksi memberikan nama toko dimana saya bisa membeli monitor tersebut?

Salah satu rubrik yang paling saya sukai pada majalah CHIP adalah rubrik Tes Perbandingan. Sampai saat ini saya belum pernah melihat redaksi mencoba membandingkan speaker. Saya rasa ini sangat menarik terutama karena banyak pengguna komputer sering mendengar musik lewat komputer, dan buktinya adalah kepopuleran MP3. Cuma masalahnya agak sulit memilih speaker yang terbaik dengan harga yang tidak menguras kantong. Anda selama ini hanya mengetes speaker secara terpisah dan juga hanya menjelaskan keunggulan dan kekurangannya. Jadi untuk mengetahui mana yang lebih baik, saya rasa agak kesulitan.



Saya rasa cukup *segini* dulu dan terima kasih banyak.

Herman Zhen
zhen@webs88.com

CHIP Harga paket penjualan soundcard SB Live! Value Digital dan speaker FPS1000 sebesar Rp 1.106.500,- merupakan harga yang CHIP dapatkan dari beberapa toko, yang sayangnya dalam Rupiah. Karena itu saat nilai mata uang Rupiah berubah terhadap dollar, harga terbarunya belum sempat CHIP dapatkan. Mohom maaf atas kekeliruannya.

Monitor Samsung pada dua edisi sebelumnya (7/2000 dan 8/2000), sepengetahuan CHIP tidak dimuat. Jadi yang Anda maksud edisi yang mana? Mengenai harga monitor Samsung kelas 14 dan 15 inci pada edisi 9/2000, CHIP hanya memuat harga monitor dengan spesifikasi digital dan 0.28 dpi. Kesalahan penulisan terjadi pada penulisan resolusi, dimana yang tertulis 1024 x 764 seharusnya 1024 x 768. Saran CHIP; sebaiknya Anda membeli monitor Samsung yang telah digaransi oleh distributor resminya di Indonesia.

Mengenai harga monitor Philips, jika misalnya Anda bandingkan dengan monitor Samsung untuk kelas 15 inci memang lebih murah dan menawarkan feature yang lebih baik (dot pitch-nya lebih baik yaitu 0.24 dpi). Mengenai kualitas monitornya sendiri CHIP tidak bisa memastikan mana yang terbaik karena belum pernah melakukan pengujian secara langsung.

Info Harga yang CHIP dapatkan merupakan hasil survei dari beberapa toko di pusat-pusat penjualan komputer di Jakarta dan berdasarkan data yang dikirimkan langsung oleh para distributor resmi produk yang bersangkutan. Kadang-kadang memang terjadi bahwa harga yang telah diterima CHIP belum di-update oleh penjualnya sendiri. Apalagi bila harga tersebut dalam mata uang Rupiah yang selalu berubah-ubah. Untuk mengantisipasinya, CHIP selalu memprioritaskan harga-harga produk dalam mata uang US\$ (Dollar).

Untuk nama-nama toko yang memberikan daftar produknya, dengan berat hati, CHIP tidak bisa memberikannya karena permintaan toko/dealer/distributor produk yang bersangkutan.

Tes perbandingan speaker sampai saat ini belum pernah dilakukan CHIP karena terbentur kendala ketersediaan peralatan yang memenuhi standar internasional untuk pengujian. Mungkin untuk ke depannya, CHIP akan memikirkan metode pengujian alternatif yang cocok untuk digunakan. Terima kasih.

RALAT

Pada artikel Tes & Review CHIP edisi 10/2000 lalu, terdapat kesalahan penempatan gambar produk Creative Sound Blaster Live! DE 5.1 di halaman 52. Seharusnya gambar yang benar adalah yang di sebelah ini. Dengan demikian, kesalahan telah diperbaiki. Terima kasih.



Usul Tulisan

Halo CHIP! Sekarang, kan, banyak program Get Paid di Internet, misalnya www.spedia.net yang menawarkan dibayar sambil surfing di Internet. Kenapa CHIP tidak membahas hal ini? Apa terlalu sulit? Kalo bisa dibahas seperti tulisan Internet Sharing Tools itu, lho. Pernah akses www.namezero.com dan www.namedemo.com? Dibahas dong! Atau kurang tepat untuk materi yang dibahas di CHIP? Gitu aja, wassalam.

miftahussalam pondok
via e-mail

CHIP Tulisan mengenai cara mencari uang sambil surfing di Internet, pernah dibahas di CHIP edisi 2/2000 di halaman 136. Judul tulisannya adalah "Uang untuk Surfing: Janji Surga dari Internet" (lihat gambar bawah).

Selain itu kami memang telah merencanakan untuk membuat kembali tulisan terbaru mengenai cara mendapatkan uang di Internet sesuai dengan perkembangannya. Jadi tunggu saja dalam 2 atau 3 edisi ke depan.



Usulan Anda, agar tulisan tersebut dibahas seperti tulisan Internet Sharing Tools (Tes Perbandingan) akan kami usahakan.

Usulan yang kedua, yaitu pembahasan mengenai layanan-layanan yang memberikan nama domain gratis akan kami pertimbangkan. Terima kasih.

Tanya Majalah

Hi, CHIP. Langsung saja *to the point*.

1. Saya ingin tahu mengenai majalah-majalah CHIP edisi lama seperti edisi perdana, apakah CHIP masih menjualnya? Dimana saya bisa mendapatkannya?
2. Saya pernah membeli majalah CHIP 4/2000 yang *theme*-nya *Mission Impossible*, tapi CD-nya tidak bisa berfungsi dengan baik walaupun saya membukanya dengan MS-DOS. Apakah ada penggantinya, kalau ada beri-tahu saya lewat email.
3. Saya ingin tahu mengenai hardware yang sudah diuji CHIP, apakah hardware tersebut CHIP koleksi atau *dikemanain*? Terima Kasih

Hendra Irawan
via e-mail

CHIP Halo Hendra,

1. Anda bisa mendapatkan majalah-majalah CHIP edisi lama di tempat berikut:
TELEMEDIA

Tel: (021) 5361645 (direct)

Tel: (021) 5301991, 5494333, Ext. 2400-2402

E-mail: telmedia@ub.net.id

2. Ya, Anda bisa mengirimkan CD yang rusak ke Redaksi CHIP dan kami akan menggantinya dengan yang baru dan benar.
3. Hardware yang telah diuji, biasanya diambil kembali oleh produsen atau distributor produk yang bersangkutan. Tapi ada juga yang tidak diambil kembali alias diberikan kepada CHIP sebagai *golden sample* atau sebagai bentuk dukungan terhadap CHIP. Dan yang ini, kami simpan dan gunakan sebagai inventaris CHIP-Test Center.



SOLUSI DOKTER CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan surat Anda ke:

Dokter **CHIP**

Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

Fax: (021) 5360410

E-mail: dokter@chip.co.id

? DOS di Windows Me

Salam hangat Bpk. Dokter!

Minta solusi nih Dokter. Windows Me yang baru saja saya install tidak mengalami masalah berarti. Tetapi mengapa perintah "Restart to MS-DOS Prompt" tidak tersedia? Saya mencoba boot langsung ke DOS seperti biasa (menekan tombol F8), tetapi tidak bisa juga. Maklum saya masih menggunakan beberapa aplikasi DOS.

Menurut teman, DOS di Windows Me memang sudah tidak ada. Apakah memang benar? Terus, bagaimana saya bisa menggunakan aplikasi berbasis DOS dan mengakses perintah DOS?

Nurdin
Via Fax

Dokter **CHIP** :

Microsoft memang 'cukup berani' untuk menghilangkan fungsi DOS pada sistem operasi Windows versi terbarunya ini. Dilihat dari sisi Microsoft, mungkin ada benarnya juga mengapa DOS dihilangkan. Pertama, aplikasi DOS sudah tidak pernah dikembangkan lagi sejak 10 tahun lalu. Kedua, rancangan programing Windows akan menjadi lebih murah dan lebih mudah karena dukungan untuk hardware dan software lama bisa dihilangkan.

Tetapi, agaknya langkah Microsoft ini banyak membuat para pemakai Windows Me yang 'setia' pada aplikasi DOS menggerutu. Tidak hanya itu saja, semua perintah DOS tidak dapat diakses lagi. Contohnya bila Anda menjalankan perintah Format /s, sebuah pesan muncul menyatakan bahwa perintah ini tidak lagi bisa digunakan.

Bagi Anda yang sekarang menggunakan Windows Me tetapi masih memakai aplikasi DOS, ada cara yang mudah kok. Jalankan saja Windows Startup disk dan pilih "Minimal Boot". Bila tidak memilikinya, Anda dapat membuat Startup disk lewat Start Menu | Settings | Control Panel | Add/Remove Programs | Startup Disk. Masukkan sebuah floppy disk kosong, dan tekan tombol "Create Disk".

? Folder "_RESTORE" Windows Me

Dokter, saya ingin bertanya, bagaimana cara menghilangkan folder "_RESTORE" pada Windows Millenium? Sebab setiap kali saya install Windows Millenium, folder tersebut selalu terbentuk dengan sendiri-nya. Apakah ada cara untuk menghilangkannya?

Atas sarannya saya ucapkan terima kasih.

Rizami Ichwan Lubis
Via E-mail

Dokter **CHIP** :

Sebenarnya, folder tersebut merupakan tempat Windows Me untuk menampung semua file backup. Windows Me yang baru ini memang memiliki fasilitas System Restore yang dapat melakukan backup Windows sesuai kehendak Anda. Besar file backup ini ternyata memang cukup besar tergantung aplikasi yang Anda pasang.

Pada pilihannya, Anda dapat saja mematikan fungsi ini. Pada Desktop, klik kanan "My Computer | Properties" untuk memanggil Windows System Properties. Pilihlah "Performance | File System |

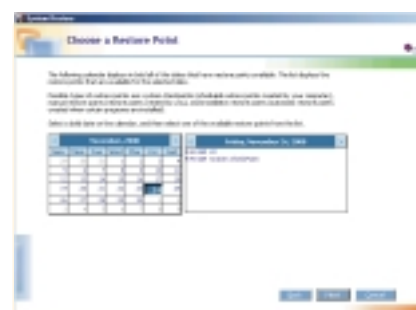
Troubleshooting". Tandai pilihan "Disable System Restore" untuk menonaktifkan fasilitas System Restore. Terakhir klik OK beberapa kali sebelum Windows melakukan restart ulang.

Tetapi bila ingin menghilangkannya secara manual, Anda dapat mengikuti langkah dibawah ini.

Jalankan perintah "MSCONFIG.EXE" yang berada di folder "..\Windows\System" atau dari "Start | Run..." untuk menjalankan aplikasi System Configuration Utility. Pilihlah tab Startup untuk menghilangkan tanda pada pilihan "*StateMgr" agar System Restore menjadi nonaktif. Terakhir restart Windows.

Selanjutnya, siapkan sebuah diskette Start-Up Win9x, masuklah ke pilihan "Command Prompt" A:\ untuk menghapus folder "_RESTORE".

Sekarang Anda dapat melihat, setelah masuk ke Windows Me, folder tersebut sudah tidak akan muncul lagi.



Backup Windows Me: Fasilitas System Restore di Windows Me memang otomatis akan membuat sebuah direktori "_RESTORE" pada hard disk.

Tanya masalah virus Worm Navidad

Dengan hormat Dokter CHIP.

Saya ingin menanyakan soal virus yang didapat dari e-mail teman yang saya percayai. Terdapat sebuah file *attachment* dari e-mail tersebut dan saya langsung membukanya. Nama file itu adalah "You_are_fat?". Pada saat bersamaan dari seorang teman yang lain juga mengirim sebuah attachment dengan nama file "navidad.exe". Setelah saya membuka kedua file tersebut, tiba-tiba secara otomatis Outlook Express yang sedang saya jalankan (dalam keadaan tersambung ke Internet) mengirimkan e-mail kepada hampir seluruh alamat e-mail yang ada di PC saya.

Saya tidak bisa mencegahnya, setelah itu saya coba cek semua program yang ada. Semuanya tidak bisa dibuka, tertulis "needed winsvc.exe file cannot find" dan di windows\application data\identities) terdapat 3 buah file yang sama dengan nama {B35F0631-DE77-11D3-9763-CACCA1CA2E705}. Pada saat yang bersamaan pula, saya baru meng-update Dat files McAfee anti virus dari Internet. Program langsung mengecek ulang apakah terdapat virus dalam PC saya. Tetapi hasilnya tidak terdapat virus.

Yang ingin saya tanyakan, bagaimana attachment (virus) yang saya buka tersebut mengganggu system Windows? Apa yang perlu dilakukan agar file tersebut hilang? (cara menanggulangnya), perlukah saya melakukan format ulang hard disk saya?

Di dalam PC saya ada 2 hard disk dengan partisi menjadi enam bagian, saya sudah membackup data yg penting ke Hard disk partisi lain yg terpasang menjadi slave di dalam PC. Apakah backup data tersebut juga dan masih terkontaminasi virus itu? (kalau ya, bagaimana cara menanggulangnya?)

Sekian dahulu pertanyaan dari saya, mohon jawaban dari Dokter CHIP secepatnya.

Atas segala perhatian, waktu, kerjasamanya, dan kebaikan Dokter, sebelumnya saya ucapkan banyak terima kasih.

Hormat saya

Michael Mendy Saputra
Via E-mail

Dokter :

Attachment yang Anda dapat (dan jalankan) tersebut memang virus jenis Worm baru dengan nama "Navidad" atau lebih dikenal dengan nama W32.Watchit, W32/Navidad@M atau W32.Navidad. Seperti kebanyakan Worm, virus yang berasal dari Amerika Selatan ini hanya menyerang pengguna yang memakai e-mail client Microsoft Outlook.

Ketika Anda menjalankan file yang bervirus tersebut, Navidad akan membaca semua alamat e-mail yang tercantum di Outlook, termasuk client MAPI (Microsoft Messaging API) yang terpasang. Setelah itu, virus akan mengcopy dirinya serta mengirimkan otomatis kepada semua alamat e-mail tadi, persis seperti yang Anda alami.

Selain itu, Navidad akan mengubah beberapa perintah di Windows Registry yang berfungsi sebagai trojan. Anda tidak perlu melakukan format dan instalasi ulang Windows.

Anti virus McAfee yang Anda gunakan bisa menghilangkan virus Navidad, tetapi yang telah menggunakan scan engine versi 4.1.00 dan SUPERDAT terbaru. Scan engine versi 4.0.70 bisa menghilangkan virusnya, tetapi entry di registry tidak dapat terhapus. Bila Anda memiliki lebih dari 1 hard disk atau partisi, jalankan software anti virus ke semua partisi/hard disk tersebut.

Untuk menghilangkan Navidad secara manual, lakukan langkah-langkah dibawah ini. Sebelumnya, jangan hapus semua file yang terinfeksi Navidad pada software anti virus. Bila tidak, langkah-langkah berikut tidak akan berhasil.

1. Cari file program editing registry (pada Windows 9x "Regedit.exe" dan Windows NT Regedt32.exe) dan ubahlan extensionnya menjadi .COM. Sehingga berubah "Regedit.com".
2. Jalankan Regedit dengan mengklik START | RUN, dan mengetikkan "Regedit"
3. Cari entry yang berhubungan dengan virus ini pada

```
HKEY_CLASSES_ROOT\exefile\shell\
open\command\
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\
CLASSES\exefile\shell\open\command
```

Value yang tertera seharusnya tidak mengandung tulisan "[\"%1\" %*]" (tanpa tanda petik).

4. Kemudian cari juga di bagian HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run\
5. Simpan, keluar dari Registry dan restart komputer Anda.
6. Jalankan software anti virus dan hapus bila mendapatkan file yang bervirus.
7. Rename kembali Regedit.com ke Regedit.exe

Perintah "Open With" Menghilang

Di dalam Windows 98 SE saya terdapat beberapa jenis file yang termasuk "unknown file type". Biasanya, bila saya ingin melihat isinya, tinggal mengklik kanan file ini dan mencoba untuk menjalankan perintah "Open With". Dengan ini saya bisa memilih program aplikasi mana yang bisa membukanya.

Entah kenapa beberapa minggu belakangan perintah "Open With" ini tidak terdaftar lagi di menu yang biasanya muncul. Malahan jika file tersebut saya double-click ada error yang muncul.

Pertanyaan saya singkat saja nih Dok, bagaimana mengembalikannya ke posisi semula?

Ronny Sujarwo
Via E-mail

Dokter :

Problem Windows dihadapi bermuara dari key registry yang berubah atau rusak. Untuk mengatasinya, Anda harus membuka registry dan mengedit entry yang ada. Sebelum melakukan proses ini, sebaiknya backup terlebih dahulu registry Windows.

Buka Registry Editor dengan mengetikkan "regedit" di menu yang muncul pada Start | Run. Kemudian carilah pada HKEY_CLASSES_ROOT\Unknown\shell\openas\command.

Periksa entry "Default" yang ada didalamnya. Seharusnya disana tertulis "C:\Windows\rundll32.exe shell32.dll,OpenAs_RunDLL %1". Anda cukup mengoreksinya seperti yang tertera disini. Setelah itu simpan, keluar dan restart Windows Anda.

Apakah Anda mempunyai pertanyaan mengenai beberapa tulisan atau artikel di CHIP edisi ini? Gunakanlah service dari CHIP yang akan membantu Anda. Di halaman ini Anda bisa melihat apa saja jenis service tersebut dan kapan Anda bisa menggunakannya.

Penting: Hubungilah nomor telepon service hanya pada waktu dan extension yang tertulis! Dengan begitu kami dapat melayani dan menjawab pertanyaan Anda dengan cepat dan optimal.

Redaksi **CHIP** menjawab pertanyaan Anda

Senin & Jumat 13⁰⁰-15⁰⁰

Tel: (021) 548-3008 Ext. 33..

Jika Anda mempunyai pertanyaan, komentar, serta kritik mengenai tulisan/artikel yang dimuat di edisi ini, silahkan hubungi editor yang bersangkutan.

HARDWARE

Overclocking Back To Basic
Dedy - ☎ Ext. 3373

HARDWARE

Tes Chipset SiS630
Dodi - ☎ Ext. 3371

HARDWARE

Tes Graphic Card GeForce2 MX
Pratisto & Dedy - ☎ Ext. 3372

SOFTWARE

24 Shareware Terbaik
Iwan - ☎ Ext. 3370

INTERNET

Mengoptimalkan Akses Internet
Andre - ☎ Ext. 3371

INTERNET

Instant-Messenger ICQ 2000b
Pratisto - ☎ Ext. 3372



www.chip.co.id/helpline

CHIP-HelpLine

Di Internet, CHIP menyediakan 18 forum dengan bermacam-macam tema untuk berdiskusi mengenai masalah komputer. Kasus-kasus aneh serta solusi-solusi yang berguna bisa Anda dapatkan di forum-forum tersebut.

Dokter **CHIP** HotLine

Rabu

09⁰⁰-11⁰⁰

**Tel: (021) 548-3008
Ext. 3370, 3371, 3372**

Bila Anda mempunyai masalah dengan CHIP-CD, sistem operasi, hardware, dan software, silahkan hubungi kami. Para dokter CHIP akan berusaha membantu Anda dalam mengatasi masalah.



CHIP Mailbox

Untuk memudahkan kami, kirimkanlah e-mail/ surat Anda ke alamat mailbox yang sesuai. Terima kasih.

CHIP Pos

Jika Anda mempunyai saran, usul, komentar, serta kritikan mengenai CHIP, kami akan sangat senang jika Anda mengirimkan surat, fax, atau e-mail Anda ke:



Redaksi CHIP
CHIP-POS
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: pos@chip.co.id

CHIP Bug

Jika Anda mengalami masalah dengan bug hardware atau software, beritahu kami. CHIP Test Center akan menguji masalah yang paling menarik dan mencoba memberi solusinya



Redaksi CHIP
CHIP-BUG
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: bug@chip.co.id

CHIP CD-Request

Kini Anda bisa ikut menentukan isi CHIP-CD. Kirimkan surat, fax, atau e-mail kepada kami yang berisikan ide atau usulan Anda mengenai isi CHIP-CD dan sertakan juga alamat Internet-nya (URL) jika Anda tahu.



Redaksi CHIP
CHIP-CD-Request
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: request@chip.co.id

Tip & trik

UNTUK
DIKUMPULKAN

Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar. Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.



...menunjukkan kepada Anda bagaimana cara mengubah jenis file dan asosiasinya dengan program tertentu

Trik ini bisa Anda temukan pada nomor

1

Indeks Tip & Trik November-Desember 2000

WINDOWS

- 1 **Windows 98:** Mengubah jenis file dan asosiasinya dengan program..... 122
- 2 **Windows Me:** Meningkatkan keamanan data dengan RAID..... 122
- 3 **Windows 2000:** Menghindari gangguan pada saat pencetakan melalui jaringan..... 123
- 4 **Windows 98:** Menyortir menu program menurut abjad..... 123
- 5 **Windows 98, Me, 2000:** Meng-copy nama key registry dengan mudah..... 123

LINUX

- 6 **X-Window:** Window Manager untuk PC bertenaga pas-pasan..... 124
- 7 **Bash:** Alias untuk perintah yang panjang..... 124
- 8 **Sistem:** Melindungi file agar tidak terhapus..... 124
- 9 **Shell:** Mengekstrak beberapa file ZIP secara bersamaan..... 124

INTERNET

- 10 **Outlook Express 5:** Menentukan Path folder Mail..... 125
- 11 **Internet Explorer 5:** Mengaktifkan program FTP yang terintegrasi..... 125
- 12 **Outlook Express 5:** Melengkapi alamat Internet dengan kombinasi tombol..... 125

APLIKASI

- 13 **Word 97, 2000:** Melompat ke posisi editing terakhir dalam dokumen..... 126
- 14 **Word 97, 2000:** Menghilangkan catatan dalam teks dengan mudah..... 126
- 15 **Word 97, 2000:** Membuat tabel dengan cepat dan benar..... 127
- 16 **Paint Shop Pro 5:** Mengatasi kesalahan dalam fungsi browsing..... 127

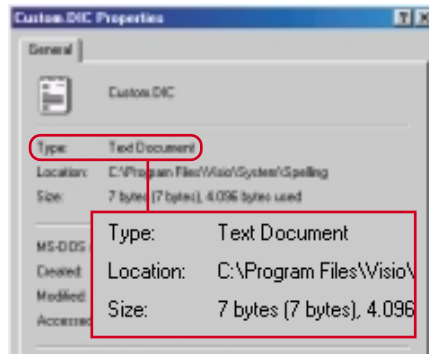
1 Windows 98

Mengubah jenis file dan asosiasinya dengan program

Pertanyaan: Saya melakukan kekeliruan dengan membuka file DIC dan MSG dengan program yang salah melalui fasilitas “Open with...”. Dan saya tidak menemukan solusi untuk mengembalikan hubungannya dengan program yang tepat. Dapatkah CHIP membantu saya mengatasi hal ini?

Hendardi Wijaya

Jawaban: Jangan khawatir, kesalahan yang Anda lakukan tidaklah fatal. Windows mempunyai fasilitas untuk memperbaiki



Tebak-tebakan: Anda dapat mengetahui jenis atau tipe file tertentu melalui jendela Properties sebuah file.

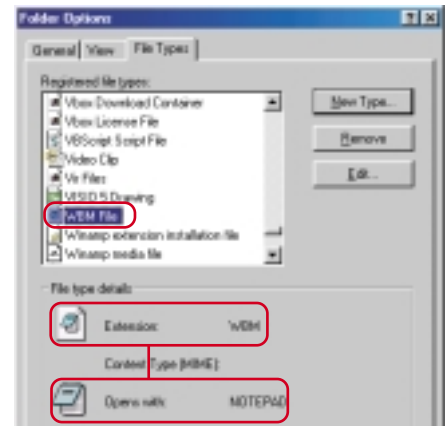
asosiasi atau *link* file yang keliru.

Pertama-tama, buka Windows Explorer, lalu klik menu “View | Folder Options”. Kemudian klik tab “File Types”. Di bagian ini terlihat daftar dari semua jenis file yang telah diregistrasikan di Windows. Anda bisa membuat link baru, menghapus, dan mengedit link yang telah ada.

Apabila Anda hendak mengedit atau menghapusnya salah satu jenis file, maka klik jenis file yang ada di bagian “Registered file types”, lalu klik tombol “Edit” untuk mengubahnya atau klik tombol “Remove” untuk menghapus jenis file tersebut. Jika Anda hendak menghapus salah satu jenis file, maka akan muncul jendela konfirmasi untuk memastikan bahwa Anda benar-benar ingin menghapusnya.

Apabila Anda tidak tahu dengan program apa sebuah file bisa dibuka, maka ada trik kecil yang dapat membantu Anda. Untuk itu, klik file tersebut dengan tombol kanan mouse, lalu pilih menu “Properties”. Dalam jendela yang muncul, tepatnya di bagian “Type”, Anda bisa melihat nama file sekaligus link programnya.

Selain itu terdapat satu cara lagi yang lebih manual. Klik kiri pada file yang diinginkan, lalu tekan tombol “Shift” dan klik lagi file tersebut dengan tombol kanan mouse. Pada



Asosiasi: Di dalam tab “File Types”, Anda dapat melihat semua jenis atau tipe file yang telah dikenali oleh Windows.

konteks menu yang muncul, pilih “Open with”. Kemudian pada jendela Open With yang muncul, pilihlah program yang Anda inginkan untuk membuka file tersebut. Agar Anda tidak perlu mengulangi langkah tersebut setiap kali ingin membuka jenis file tertentu, maka sebaiknya aktifkan pilihan “Always use this program to open this type of file”. Setelah itu klik tombol “OK”.

2 Windows Me

Meningkatkan keamanan data dengan RAID

Pertanyaan: Saya ingin meng-*upgrade* sistem operasi saya ke Windows Me dan ingin meningkatkan keamanan data komputer saya (karena banyak data-data penting). Saya mempunyai dua hard disk berukuran besar (15 dan 20 GigaByte). Dapatkah saya membuat sistem RAID dalam Windows Me dengan kedua hard disk itu?

Sandi P.

Jawaban: RAID (*Redundant Array of Inexpensive Disk*) memungkinkan implementasi sebuah metode untuk pengamanan data, dengan membuat tempat baru di mana di dalamnya, data yang ada dibuat kembarannya secara otomatis. Jika terjadi sesuatu dengan data, maka data yang satunya masih dapat digunakan lagi, sehingga tingkat keamanan data menjadi lebih terjamin.

Perlu diketahui bahwa Windows Me tidak kompatibel dengan software RAID. Namun

Anda tidak perlu khawatir, karena masih ada solusinya. Untuk mengatasi masalah yang Anda hadapi, Anda membutuhkan hardware *RAID-Controller* buatan *Promise* atau juga bisa buatan *Adaptec*.

RAID-Controller tersebut bertugas memberikan tempat untuk data yang ada di sistem operasi. Agar dapat melakukan hal tersebut, maka ukuran kedua hard disk harus sama besarnya. Kalau tidak sama besar, maka kedua hard disk akan disamakan ukurannya dengan berpatokan pada ukuran hard disk yang terkecil (RAID 1). Dalam kasus Anda, ukurannya akan ditetapkan menjadi 15 GigaByte (sesuai dengan ukuran hard disk pertama), yang berarti kapasitas di hard disk kedua akan berkurang sebesar 5 GigaByte.

Penggunaan hardware *RAID-Controller* tidak menyulitkan pemakai, karena ia dapat bekerja di dalam berbagai lingkungan sistem operasi, mulai dari Windows 95, 98, dan Me

tanpa harus menggunakan driver khusus (meskipun proses kerjanya tidak optimal). Oleh karena itu, sebaiknya Anda mencari driver yang sesuai dan optimal dengan sistem operasi yang Anda gunakan.

Berbeda dengan Windows Me, sistem operasi seperti Windows NT, 2000, dan Linux, tidak perlu menggunakan *Hardware RAID-Controller*. Pada sistem operasi tersebut, Anda bisa membuat dua partisi, lalu dengan bantuan program RAID, Anda dapat membuat partisi yang sama di hard disk yang berbeda dengan satu partisi *logic*. Software RAID yang dapat dijalankan oleh Windows NT 4.0, 2000, atau Linux tidak tergantung pada hardware. Yang ia butuhkan hanya sebuah *PIO-0-Controller* dan *Ultra-160m-SCSI-Host adapter*.

Perlu diingat bahwa hard disk dalam konfigurasi software RAID di Windows NT dan 2000 tidak dapat digunakan untuk melakukan *booting*.

3 Windows 2000

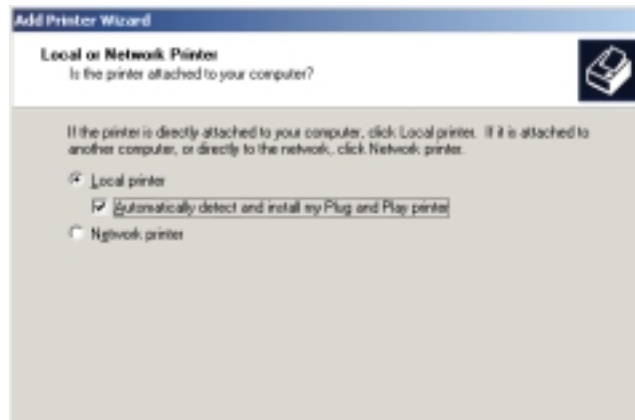
Menghindari gangguan pada saat pencetakan melalui jaringan

Pertanyaan: Komputer saya menggunakan Windows 2000 dan terhubung dengan jaringan. Pada jaringan itu, juga ada printer HP DeskJet yang terhubung melalui PC salah satu rekan. Saya telah menginstalasikan driver printer tersebut dan menggunakannya melalui jaringan. Masalahnya, program Word saya selalu terganggu apabila teman saya tidak menghidupkan komputernya. Di mana letak masalahnya dan bagaimana cara mengatasinya?

Wikantono, Lampung

Jawaban: Pada saat Anda menginstalasikan driver printer melalui program instalasi Hewlett Packard, maka program tersebut akan langsung menetapkan printer inkjet HP tersebut sebagai printer standar (default). Apabila printer tidak tersedia atau dalam keadaan *offline* (karena rekan Anda tidak menyalakan PC-nya), maka Word akan terganggu.

Untuk mengatasi masalah di atas, lakukan langkah berikut. Instalasikan sebuah printer lokal dan tetapkan sebagai printer standar. Untuk itu klik menu “Start | Settings | Printer”. Pada jendela yang muncul, klik kanan pada icon printer yang diinginkan, lalu pilih menu “Set as Default Printer”.



Akal-akalan: Untuk menghindari gangguan pada saat mencetak melalui jaringan, sebaiknya Anda menginstalasikan printer lokal secara fiktif.

Apabila Anda tidak mempunyai printer yang terpasang pada komputer, maka sebaiknya instalasikanlah driver printer HP yang sama, sekali lagi. Untuk itu klik ganda pada icon “Add Printer” dan dalam jendela “Add Printer Wizard”, klik tombol “Next” dan kemudian pilihlah “Local printer”. Untuk printer port, pilihlah “LPT1” meskipun tidak ada printer yang terpasang pada komputer Anda.

Kenapa Anda harus menginstalasikan driver yang sama sekali lagi? Jawabannya: Word akan memformat ejaan dan grafik dari

sebuah dokumen sesuai dengan resolusi printer yang terpasang. Semakin baik atau halus resolusinya, maka semakin kecil jenis huruf (*font*) yang ada, meskipun besar hurufnya sama. Memang hal tersebut sangat kecil nilainya. Akan tetapi apabila jumlah hurufnya banyak maka akan semakin terasa.

Apabila printer virtual yang Anda instalasikan tadi mempunyai resolusi yang berbeda, bisa saja terjadi bahwa perubahan yang terjadi tidak terlihat di monitor, tapi akan tampil pada hasil cetakan melalui printer jaringan.

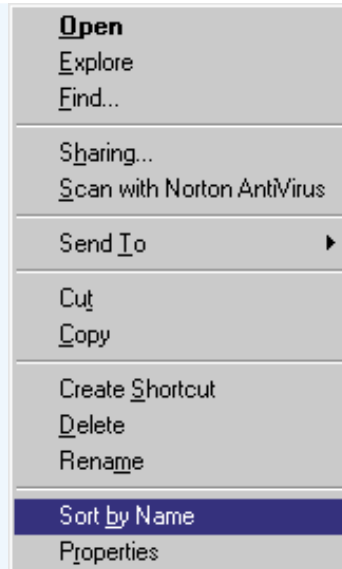
4 Windows 98

Menyortir menu program menurut abjad

Pertanyaan: Setelah saya meng-*upgrade* dari Windows 95 ke Windows 98, saya mendapati menu-menu program yang ada di menu “Start” tidak sesuai dengan urutan abjad, namun menurut urutan instalasinya. Padahal sewaktu saya melihatnya di Windows Explorer, semua menu sesuai dengan urutan abjad. Lalu bagaimana cara mengurutkan menu-menu tersebut agar sesuai dengan urutan abjad?

Rahmawati

Jawaban: Tampilan susunan menu di dalam menu Start menu dan di dalam Windows Explorer tidak saling berhubungan. Oleh karena itu, Anda tidak dapat menyortir menu yang ada di dalamnya. Untuk menyortir menu yang tidak berurut di dalam menu Start, cukup dengan beberapa langkah sederhana. Klik “Start | Programs”, lalu arahkan mouse Anda pada salah satu menu yang ada, kemudian klik dengan tombol kanan mouse dan pilih menu “Sort by Name”. Segera setelah itu, susunan semua menu akan diatur menurut abjad.



Jalan singkat: Untuk mengatur menu program sesuai dengan urutan abjad, pilihlah menu “Sort by Name”.

5 Win 98, Me, 2000

Meng-copy nama key registry dengan mudah

Seringkali pengguna membutuhkan nama sebuah key registry dari database registry untuk keperluan dokumentasi atau untuk pembuatan *listing* program. Tapi karena banyak penamaan key yang panjang dan susah untuk diketik, banyak pengguna yang mengeluh dan pada akhirnya sering salah dalam mengetik key registry tersebut.

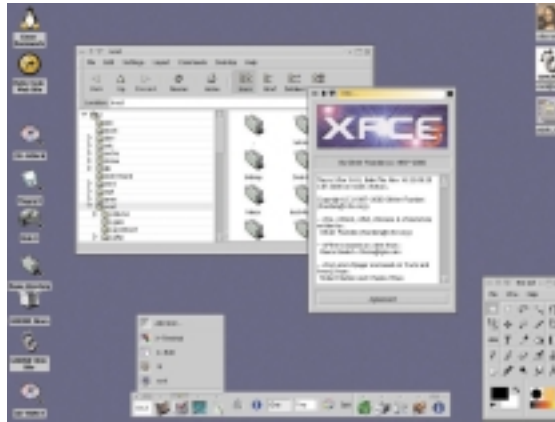
Dengan trik sederhana berikut ini, Anda dapat mengatasi hal tersebut dan sekaligus menjamin bahwa penulisan nama tersebut tidak akan salah. Pertama-tama, jalankan Registry Editor melalui menu “Start | Run”. Pada kolom Run, ketikkan “regedit” dan kemudian tekan tombol “Enter”. Di dalam jendela registry database yang muncul, klik key yang Anda inginkan, lalu klik kanan dan pilih menu “Copy Key Name”. Langkah selanjutnya, jalankan program teks berbasis Windows (seperti Notepad dan Wordpad), lalu tekan tombol kombinasi [Shift+Insert].

6 X-Window

Window Manager untuk PC bertenaga pas-pasan

Munculnya Window-Manager XFCE menambah sederetan daftar interface grafis untuk Linux atau yang lebih dikenal dengan Window Manager. Kebanyakan program-program yang beredar saat ini untuk distribusi Linux berjalan dengan Windows Manager Gnome atau KDE. Ada juga yang malah mempercayakannya pada Window-Maker yang sederhana atau dengan Enlightenment yang penuh dengan efek.

Sama seperti Window Manager lainnya, XFCE juga menggunakan *graphic library* GTK+. Oleh karena itu, program ini memiliki dasar yang solid dan terstruktur kodenya. Penampilannya lebih mengingatkan kita pada campuran antara Afterstep dan Gnome, walaupun dengan fungsi-fungsi yang terbatas. Kesederhanaannya ini juga yang membuatnya



Lebih ringan: Jika Anda merasa Gnome atau KDE terlalu “berat” bagi PC Anda, maka coba gunakan XFCE.

lebih hemat memori dibandingkan Window Manager lainnya sehingga sangat cocok untuk komputer yang mempunyai RAM kecil dan

prosesor lambat. Versi terbaru Windows Manager ini dapat Anda download pada alamat www.xfce.org.

7 Bash

Alias untuk perintah yang panjang

Dalam sistem Linux, pada umumnya perintah (*command-line*) yang terdapat pada *console*-nya selalu disertai dengan parameter tertentu. Bagi mereka yang terbiasa dengan tampilan grafis akan sulit untuk selalu mengingatnya. Dengan menggunakan pendefinisian alias, masalah ini bisa diatasi.

Untuk mempermudah pengoperasian Linux, bagi yang terbiasa menggunakan Windows, tersedia fungsi untuk mendefinisikan berbagai perintah tersebut agar menyerupai perintah DOS. Contohnya seperti “ls -la” didefinisikan menjadi “dir” atau “tput clear” menjadi “cls”. Setiap pengguna dapat membuat

definisi perintah alias sendiri dalam file “*/etc/profiles*”.

Bukalah file tersebut dengan sebuah editor teks yang sering Anda gunakan dan masukkan baris-baris alias yang diinginkan.

Baris alias ini terdiri dari tiga bagian, yaitu perintah “alias” itu sendiri, perintah yang diinginkan dan perintah yang ingin diganti dalam tanda petik. Misalnya

```
alias del='rm'
```

Setelah melakukan perubahan ini, simpanlah file tersebut dan keluarlah (*logout*) dari sistem. Perubahan ini baru akan aktif, jika Anda telah login kembali.

9 Shell

Mengekstrak beberapa file ZIP secara bersamaan

File ZIP biasanya digunakan untuk menyimpan file-file data ke dalam satu file agar penggunaan tempat di hard disk menjadi lebih efisien.

Pengguna yang sudah terbiasa dengan program pengkompresi (*packer*) ZIP dalam DOS, tentu mengenal perintah “pkunzip *.ZIP”. Perintah ini akan mengekstrak beberapa file ZIP sekaligus. Baik Pkunzip dan Pkzip adalah utility dari PKWARE yang sangat luas penggunaannya di lingkungan DOS.

Dalam sistem operasi Linux, perintah untuk membuka beberapa file ZIP sekaligus juga dapat dilakukan. Walaupun ada sedikit perbedaan kecil, tetapi perbedaan ini tidak terlalu dominan. Adapun utility yang dipakai adalah unzip dan zip dari Info-ZIP.

Untuk mengekstrak beberapa file ZIP yang dipilih, gunakan perintah unzip dan tanda petik. Sintaks perintahnya yang lengkap adalah unzip “*.ZIP”.

Yang paling penting adalah tanda petiknya, bila tidak karakter “*.ZIP” akan dikenali sistem sebagai sebuah perintah. Masalah ini juga terjadi hampir pada semua perintah yang menggunakan *wildcard*. Jika Anda mengalami masalah ini, Anda dapat mengatasinya dengan menggunakan cara ini.

8 Sistem

Melindungi file agar tidak terhapus

Bekerja dengan *wildcard* dan *autocomplete* memang dapat menghemat waktu Anda. Namun, jika tidak teliti, bisa-bisa malah menghapus file data yang sudah Anda kerjakan berjam-jam lamanya. Untuk mencegah terhapusnya file data ini, Anda dapat menggunakan *user* dengan hak akses yang terbatas, contohnya saat melakukan operasi pengolahan untuk menghapus file (*rm*), *user* tidak dapat menghapusnya. Metode ini ada kelemahannya, yaitu jika penggunaanya kemudian bekerja sebagai “root”, mekanisme perlindungan file

ini akan segera dinon-aktifkan karena *user root* dapat melakukan apa saja. Untuk mengatasinya diperlukan sebuah atribut khusus. Flag yang *immutable* ini akan melindungi file-file agar tidak dapat dimodifikasi, terhapus ataupun tertimpa (*overwrite*). Untuk itu berikan perintah

```
chattr +i CONTOH.TXT
```

Sekarang Anda telah melindungi file CONTOH.TXT. Untuk membuka proteksi terhadap file tersebut, gunakan perintah

```
chattr -i CONTOH.TXT
```

10 Outlook Express 5

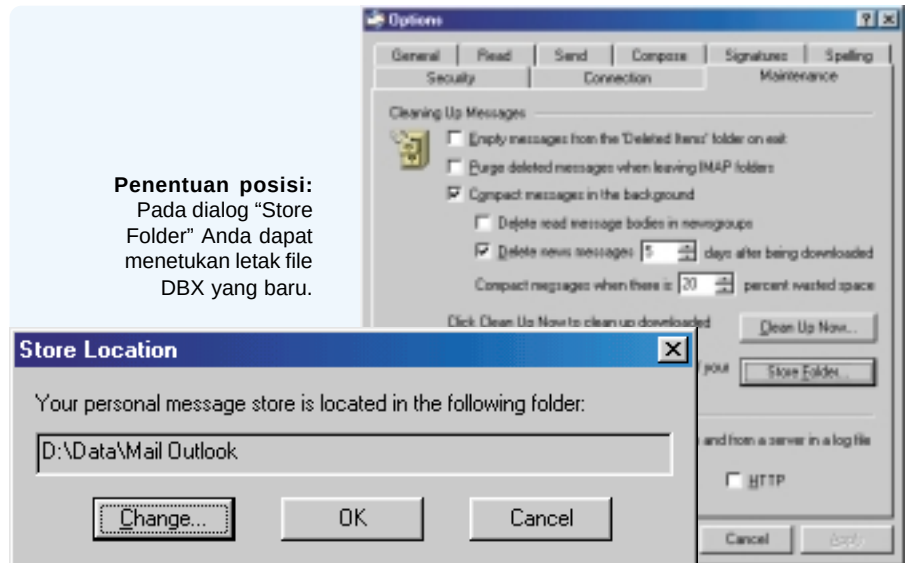
Menentukan Path folder Mail

Pertanyaan: Saya telah memformat hardisk dan karena saya tidak ingin file mail saya hilang maka saya menyimpan file DBX milik Outlook di tempat lain. Namun setelah saya menginstalasikan Outlook kembali dan mengembalikan file DBX tadi ke tempat semula, ternyata Outlook telah membuat path file mail yang berbeda dan saya tidak bisa mengubahnya. Bagaimana cara untuk mengembalikan dan mengakses e-mail saya kembali.

John Doe

Jawaban: Solusi yang paling mudah adalah dengan meng-copy-kan kembali file DBX yang Anda backup tadi ke lokasi/path baru yang telah ditentukan oleh Outlook.

Selain itu tersedia cara yang lebih baik lagi. Sebelumnya, Anda sebaiknya membuat folder tersendiri di partisi lain dan beri nama misalnya dengan "File Mail". Untuk mengubah path yang telah dibuat Outlook, maka klik menu "Tool | Option", lalu klik tab "Maintenance". Selanjutnya klik tombol "Store Folder" dan Anda akan melihat sebuah path yang dibuat oleh Outlook. Untuk mengubahnya, klik



Penentuan posisi:
Pada dialog "Store Folder" Anda dapat menentukan letak file DBX yang baru.

tombol "Change", lalu cari letak file DBX yang Anda simpan tadi.

Apabila file DBX tersebut berada di lokasi yang sama, maka segera setelah Anda menutup jendela "Store Location" dengan tombol "OK", Outlook akan mengajukan pesan konfirmasi,

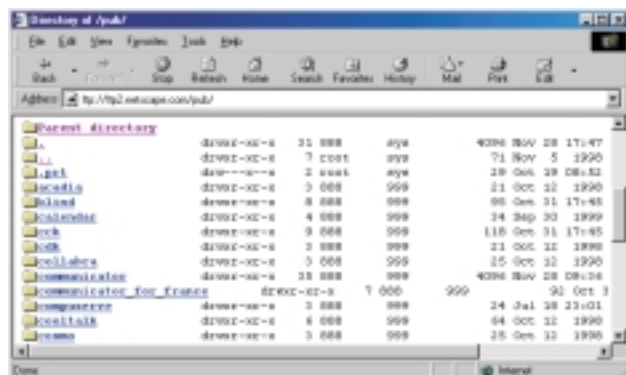
bahwa telah ada file Outlook Express di lokasi tersebut dan menanyakan apakah Anda ingin menggunakan file tersebut. Jawab pertanyaan ini dengan "Yes" dan restart komputer Anda. Setelah restart, jalankan Outlook dan file mail Anda yang dulu, akan dapat diakses kembali.

11 Internet Explorer 5

Mengaktifkan program FTP yang terintegrasi

Jika Anda mempunyai homepage, maka Anda membutuhkan program FTP untuk memin-dahkan data dari hard disk ke server. Dengan program FTP, Anda dapat dengan mudah men-download atau upload, menghapus, mengganti nama data yang ada di server. Namun yang mungkin Anda belum ketahui, yaitu Internet Explorer mempunyai fasilitas FTP. Jalankan Internet Explorer, lalu klik menu "Tools |

Internet Option". Kemudian klik tab "Advanced" dan pilih option "Use Web Based FTP". Selanjutnya Anda tinggal mengisi alamat FTP yang dituju. Sebagai contoh, Anda bisa mengisi alamat <ftp://ftp2.netscape.com>. Internet Explorer akan memunculkan tampilan folder seperti di jendela Explorer. Dari tempat tersebut, Anda bisa melakukan download dan upload file dengan mudah.



FTP inside: Dengan mengaktifkan option yang tepat, Anda dapat menggunakan program FTP yang terintegrasi dalam Internet Explorer.

12 Internet Explorer 5

Melengkapi alamat Internet dengan kombinasi tombol

Untuk mencari sebuah *web site* tertentu, tidak selamanya bisa dilakukan hanya dengan menggunakan search engine. Seringkali bisa juga dilakukan dengan menuliskan nama perusahaan atau produk yang bersangkutan dan ditambahkan dengan kata "www" di depannya dan kata "com" di belakangnya. Tugas pengetikkan ini bisa diambil alih oleh Internet Explorer 5.

Di dalam kolom "Address", ketikkan misalnya kata "Yahoo". Sebelum Anda menekan tombol "Enter", tekan terlebih dahulu tombol "Ctrl". Sambil tetap menahan tombol "Ctrl", baru setelah itu tekan tombol "Enter". Hasilnya IE secara otomatis akan menambahkan atribut "http://www" di depan kata tersebut dan ".com" di belakangnya. Dengan cara ini, terbentuklah alamat Internet yang lengkap. Setelah itu IE akan menjalankan tugasnya untuk me-load *site* tersebut.

13 Word 97, 2000

Melompat ke posisi editing terakhir dalam dokumen

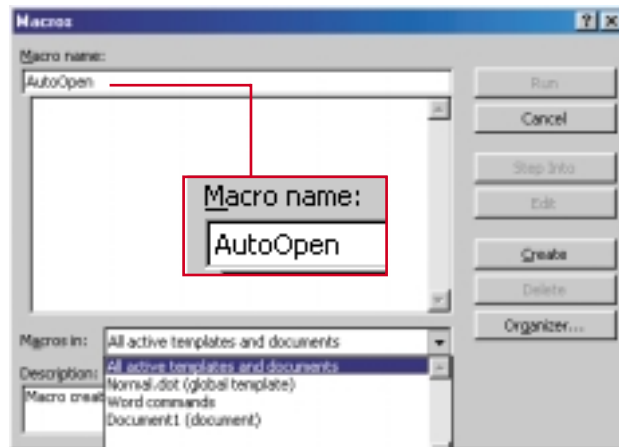
Pertanyaan: Saya memperhatikan bahwa setiap kali saya membuka sebuah dokumen Word, letak kursor selalu berada pada awal teks dokumen. Saya seringkali mengerjakan beberapa dokumen yang panjang dan berpindah antara satu sama lain. Sehubungan dengan pekerjaan saya tersebut, maka letak kursor yang berada pada awal teks, terasa tidak praktis. Apakah ada solusi untuk itu? Dapatkah saya mengatur agar letak kursor berada pada posisi editing terakhir? Terima kasih.

Wisnuwardhana J.

Jawaban: Pada saat pengerjaan sebuah dokumen, program Word selalu mengingat 3 baris teks terakhir yang sedang dikerjakan. Ingatan ini akan tetap ada setelah dokumen disimpan dan pada saat dokumen tersebut dibuka kembali.

Setelah dokumen dibuka, Anda dapat melompat langsung ke 3 baris terakhir yang dikerjakan pada sesi sebelumnya, dengan menggunakan kombinasi tombol [Shift+F5]. Untuk berpindah ke awal teks, tekan kembali kombinasi tombol [Shift+F5].

Pada dokumen yang besar atau teks yang panjang, misalnya makalah atau skripsi, akan



Posisi yang tepat: Sebuah macro sederhana akan mengatur letak kursor ke posisi editing terakhir sebuah dokumen.

sangat efektif, bila langkah tersebut diotomatisasikan. Untuk itu, Anda harus membuat sebuah macro Autostart sederhana. Jalankan Word, lalu klik menu “Tools | Macro | Macros”. Sebagai nama macro-nya, ketikkan “AutoOpen” dan pada kolom “Macros in”, pilih “All active templates and documents”. Dengan cara itu, Anda telah memastikan bahwa macro Autostart tersebut berfungsi di semua teks dan dokumen.

Selanjutnya klik tombol “Create” dan

dalam jendela Microsoft Visual Basic yang muncul ketikkan baris perintah berikut:

```
Sub AutoOpen
Application.GoBack
End Sub
```

Setelah itu simpan macro tersebut dengan mengklik menu “File | Save Normal” dan tutup jendela Microsoft Visual Basic. Selanjutnya setiap kali Anda membuka dokumen, maka posisi kursor akan langsung berada pada baris yang terakhir kali dikerjakan.

14 Word 97, 2000

Menghilangkan catatan dalam teks dengan mudah

Pada saat mengerjakan atau memeriksa sebuah dokumen, beberapa orang biasanya sering menuliskan catatan/tambahan pada teks. Catatan-catatan tersebut biasanya berbentuk tanda kutip atau tanda baca lain yang khusus. Apabila dokumen tersebut kemudian akan diserahkan atau diterbitkan, maka semua catatan tersebut harus dihilangkan. Pada teks yang panjang atau dokumen yang besar,

tentunya proses tersebut akan memakan waktu dan merepotkan.

Ini tidak harus terjadi. Fungsi “Find and Replace” dari Word dapat melakukan tugas itu untuk Anda dengan mudah. Pertama-tama jalankan Word, lalu klik menu “Edit | Replace”. Karena panjang teks di antara tanda kutip berbeda-beda, maka Anda tidak akan dapat melakukannya melalui pencarian satu teks,

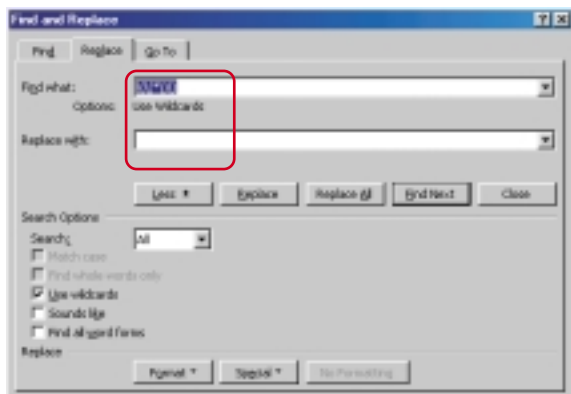
melainkan melalui pola teks (*wildcards*). Untuk itu klik tombol “More” dan aktifkan pilihan “Use wildcards” pada bagian “Search Options”.

Sekarang Anda dapat menggunakan tanda pengganti “*” untuk teks yang tidak dikenal. Tapi resikonya: Apabila si penulis menggunakan tanda kutip, maka Word juga akan mengenali tanda kutip tersebut sebagai tanda pengganti. Oleh karena itu, berikan sebuah backslash di belakang tanda kutip. Parameter lengkapnya adalah sebagai berikut:

```
\\(\\*)\\
```

Biarkan kolom “Replace with” kosong. Setelah itu klik tombol “Replace All” untuk menghapus semua catatan tersebut.

Jika Anda tidak ingin menghilangkan catatan-catatan tersebut, Anda dapat memformatnya sebagai teks tersembunyi. Caranya, klik area kosong pada “Replace with”, lalu klik tombol “Format” dan pilih “Font”. Dalam jendela yang muncul, klik tab “Font” dan aktifkan checkbox “Hidden”.



Posisi yang tepat: Sebuah macro sederhana akan mengatur letak kursor ke posisi editing terakhir sebuah dokumen.

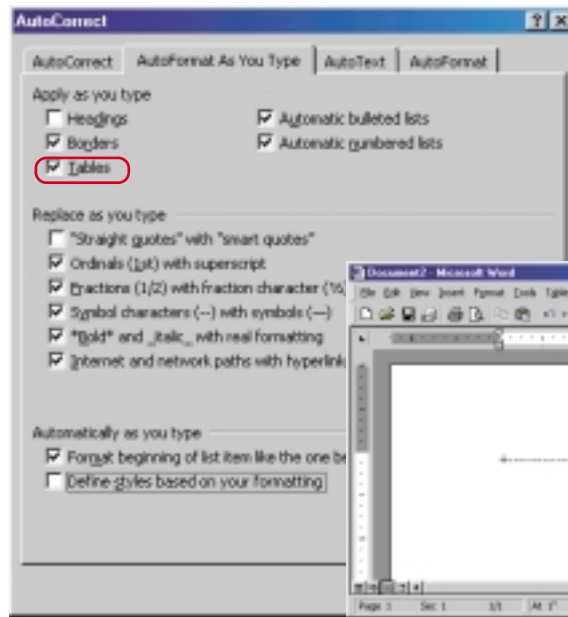
15 Word 97, 2000

Membuat tabel dengan cepat dan benar

Tabel merupakan salah satu fasilitas dalam Office Word yang cukup penting. Karena pentingnya fasilitas ini hingga banyak orang seringkali menggunakannya. Umumnya kita menggunakan fasilitas ini secara konvensional, dalam arti mengikuti menu-menu yang memang telah disediakan program Word itu sendiri, seperti mengklik menu “Table | Insert | Table” dan kemudian menentukan tabel yang kita ingini. Cukup sederhana. Selain itu untuk memodifikasi lebar tabel yang telah ada biasanya kita menggeser batas kolom tersebut secara manual.

Bagi sebagian orang cara-cara seperti demikian itu terkadang bertele-tele atau membuang-buang waktu. Lalu apakah sebenarnya Word menyediakan trik tersembunyi untuk membuat tabel secara otomatis dan memodifikasinya dengan hanya menggunakan beberapa klik saja? Ya! Berikut ini trik yang perlu Anda ketahui apabila ingin menerapkan tabel secara cepat dan benar.

Pertama-tama yang harus Anda lakukan adalah meletakkan kursor pada posisi di mana tabel itu nantinya berada. Setelah itu Anda masukan (ketik) simbol (+) pada awal baris, dilanjutkan dengan menuliskan simbol minus (-). Ketikan simbol minus tersebut beberapa kali. Dan akhiri dengan memasukkan simbol plus kembali. Simbol minus ini akan mewakili lebar sebuah kolom tabel, sedangkan simbol plus mewakili batas kolom. Sebagai langkah



Posisi yang tepat:
Dengan mengaktifkan option Tables dan melalui penulisan simbol plus dan minus, Anda dapat menciptakan sebuah tabel dengan cepat dan benar.

terakhir klik “Enter”. Kini bisa Anda lihat bahwa simbol-simbol yang Anda masukkan tadi berubah menjadi sebuah tabel. Suatu cara yang sangat efektif dan efisien dalam bekerja dengan menggunakan tabel.

Apabila cara seperti ini telah Anda ketahui, kini tinggal Anda menentukan tabel seperti apa yang Anda ingini, seperti berapa jumlah kolom yang ingin Anda masukkan.

Namun hal penting yang perlu Anda

ketahui adalah bahwa untuk mengaktifkan penggunaan cara seperti di atas tadi, maka terlebih dahulu Anda harus masuk ke menu “Tools | AutoCorrect”. Dalam dialog box yang muncul pilih “AutoFormat As You Type”. Dalam bagian “Apply as you type” aktifkan option “Table”. Bila option ini tidak di aktifkan maka usaha Anda dalam menciptakan tabel dengan penggunaan perintah seperti yang telah di bahas di atas akan sia-sia.

16 Paint Shop Pro 5

Mengatasi kesalahan dalam fungsi browsing

Apabila program Paint Shop Pro5 terinstal pada PC Anda seringkali terjadi permasalahan berikut: Pada saat mengklik kanan sebuah folder, maka option “Browse with Paint Shop Pro” tidak berjalan dengan semestinya. Hal ini tentu saja mengganggu apabila pengguna ingin browsing pada folder yang memiliki file yang dibuat dengan program Paint Shop Pro tersebut. Mengapa bisa terjadi demikian? Berikut ini CHIP memberikan solusinya.

Permasalahan itu sebenarnya dapat Anda atasi di dalam registry. Sebaiknya Anda periksa terlebih dahulu perintah tersebut di dalam registry. Untuk mengecek registry tersebut maka Anda harus masuk dalam “Registry Editor dengan mengklik “Start | Run”. Ketik dalam option yang tersedia “regedit”. Apabila Anda

telah masuk ke dalam Registry Editor, maka langkah selanjutnya adalah pilih “HKEY_CLASSES_ROOT\Folder\shell\Browse with Paint Shop Pro\command”. Dalam jendela sebelah kanan terlihat sebuah registri dengan nilai sebagai berikut: “(Default) “C:\PROGRAM\PAINT SHOP PRO 5\psp.exe”%L”.

Nilai inilah yang mengaktifkan fungsi tersebut mulai dari membuka program itu sendiri hingga pengaktifan fungsi browsing. Permasalahan yang seringkali muncul adalah bahwa terkadang setelah instalasi program selesai dilakukan nilai yang tertera dalam registry seperti di atas berbeda atau menyimpang dari yang seharusnya. Perlu diketahui bahwa dalam nilai yang tercantum itu terdapat pula

nilai tambahan yaitu “%L”. Nilai ini akan mengaktifkan fungsi browsing ke folder yang dituju, sehingga memudahkan dalam mencari file yang dibuat dengan program ini. Apabila Anda menemukan bahwa fungsi browsing tidak aktif, maka Anda bisa memeriksa nilai ini. Tidak aktifnya fungsi tersebut bisa disebabkan penggunaan tanda kutip yang tidak lengkap atau terdapat nilai yang kurang. Tanda kutip sangat penting. dalam pengisian nilai sebuah registri.

Bila memang terdapat kesalahan atau kekurangan maka Anda dapat memperbaikinya dengan cara mengklik kanan pada “(Default)”, kemudian mengklik pilihan “modify” dan isikan atau tambahkan kekurangan tersebut dengan nilai atau tanda yang sesuai.



HANG SETIAP KALI MENGUBAH RESOLUSI

Ketika Windows Bermain Aman



MASALAH

"Komputer saya hanya mau booting dalam safe-mode."

Kebingungan kali ini menimpa salah seorang *product reviewer* CHIP Test Center. Komputer tempat ia biasa menentaskan naskah untuk review produk tiba-tiba bertingkah aneh. Ia tidak mau *booting* secara normal. Windows 95 yang terinstal di dalamnya selalu memulai pekerjaannya dalam Safe-Mode. Setelah *restart*, baru Windows 95 dapat masuk ke mode normal.

Masalahnya, dalam mode normal ini Windows 95 masih mewarisi kondisi saat ia berada dalam Safe-Mode: Resolusi layar 640 x 480 x 16 warna. Meskipun hanya untuk mengetik naskah, mode layar 16 warna bukan pemandangan yang enak dilihat.

Semula, mengganti resolusi setelah berada dalam mode normal dianggap sebagai pemecahannya. Namun, setiap kali masuk ke Display Property, kemudian mengubah resolusi, Windows langsung hang. Mouse dan keyboard terkunci, hanya tombol reset yang dapat menyelesaikannya. Hasilnya, kembali Windows 95 hanya mau bekerja dalam Safe-Mode.

DIAGNOSA

"Tombol [F4] pada keyboard tertekan terus-menerus."

Dugaan pertama, permasalahan ada di seputar VGA card, karena ia yang berhubungan langsung dengan pergantian



Option BIOS dan pegas rusak:
Kerusakan keyboard tidak terdeteksi secara dini dan membawa masalah rumit bagi sistem operasi Windows 95.

resolusi. Driver VGA yang tidak cocok seringkali menjadi penyebabnya. Karena itu, driver VGA card di-update dengan versi terbaru yang dimiliki. Hasilnya, nihil!

Dugaan beralih ke monitor: Mungkin *refresh rate* yang diberikan VGA card tidak mampu ditangani oleh monitornya. Ternyata, dugaan ini juga tidak benar, karena setelah mengganti dengan monitor yang 'oke punya' juga tetap tidak memberi hasil.

Mungkinkah VGA card itu sendiri yang rusak? Meskipun kemungkinannya kecil, CHIP mencoba juga analisa ini: Yang asli ditukar dengan salah satu VGA card yang diketahui baik. Namun, apa hendak dikata, kemandangan tak kunjung sirna.

Akhirnya, langkah yang paling tak disukai pun harus dilakukan: Menginstal ulang Windows 95. Untuk jaga-jaga, CHIP menjalankan Norton Ghost agar isi hard disk dapat dikembalikan jika diperlukan.

Instalasi Windows dilakukan dengan folder lama sebagai tujuan. Maksudnya agar file-file lama tergantikan dengan file baru dari CD. Proses instalasi macet di tengah jalan dan membuat sistem sama sekali tidak mau masuk ke Windows.

Plan-B harus dijalankan. Hard disk diformat ulang dan proses instalasi dimulai sekali lagi. Namun kejadiannya tetap sama: Setup macet di tengah jalan.

Analisa dan pemecahannya mulai tidak terarah. CHIP mencoba menginstal Windows 98. Mudah-mudahan saja sistem operasi lanjutan Windows 95 ini dapat memecahkan masalah. Ternyata, hasilnya tetap nihil! Program Setup Windows 98 juga tidak pernah tuntas bekerja: Setengah jalan, kemudian mogok.

Karena semua kemungkinan telah dicoba dan semua usaha sudah pula dilakukan tanpa membawa hasil, CHIP memutuskan untuk mengibarkan bendera putih tanda menyerah.

Monitor dimasukkan kembali ke dalam kotak karton bersama kabel-kabelnya. CPU, yang sudah tidak memiliki kotak karton lagi, diikat dengan kokoh agar dapat ditenteng dengan aman. Mouse berikut mouse pad-nya dimasukkan ke dalam tas plastik. Menyusul kemudian keyboard ... Tunggu dulu!

Sekilas CHIP melihat posisi tombol fungsi yang tidak wajar: Tombol fungsi [F4] terlihat sedikit lebih rendah dibandingkan tombol lainnya. Posisinya seperti sedang ditekan.

SOLUSI

"Penggantian keyboard berhasil memecahkan masalah pelik."

CHIP mencoba menghidupkan komputer. Kali ini dengan memasang keyboard milik Test Center yang diketahui baik.

Pertama, Windows tetap masuk ke Safe-Mode. Komputer di-*restart*, setelah masuk ke mode normal dengan tampilan 16 warna, resolusi kemudian dinaikkan kembali ke *hi-color* (16-bit). Voila! Semuanya normal.

Rupanya, pegas pada tombol [F4] tadi sudah patah sehingga tombol tertekan terus-menerus. Ini membuat Windows selalu menerima *keystroke* dari tombol fungsi yang patah ini dan bereaksi dengan gejala di atas.

BIOS tidak memberi peringatan apa pun saat *booting*. Penyebabnya, dalam Basic Setting BIOS dipilih option 'Halt on all errors but keyboard.' Setting ini cocok untuk server yang seringkali tanpa keyboard. Tetapi, untuk pemakai biasa, sebaiknya dipilih option 'Halt on All Errors.'

AS Pratisto

INFO

Jika Anda mempunyai masalah atau menemukan bug pada hardware maupun software, kirim e-mail atau surat Anda ke redaksi. CHIP-Test Center akan memilih satu masalah yang paling menarik dan berusaha meneliti serta memberikan solusinya.

Informasi dan solusi berguna lainnya, bisa Anda dapatkan di CHIP-HelpLine: <http://www.chip.co.id/helpline>

**NANTIKAN PEMERAN KOMPUTER SPEKTAKULER
SERENTAK DI JAKARTA & BANDUNG**

INTECHCOM

**INFORMATION TECHNOLOGY,
INTERNET & COMPUTER PROMO**

2001

INTECH-SHOW • INTECH-SEMINAR • INTECH-PRESS • INTECH-SURVEY

11 - 15 APRIL 2001

JAKARTA

**HALL B
JAKARTA CONVENTION CENTER**

BANDUNG

**GRAHA MANGGALA SILIWANGI
Jl. ACEH No. 66**

**CONSUMER
BIG PARTY!**

Acer

LG
Digitally yours



GRUP BHATARA

BHATARA ORGANIZER - JAKARTA
Jaya Building (Bank Indonesia), 3rd Floor
Jl. R. P. Soesna No. 12A, Jakarta 10350
Ph. (62-21) 314 9273, 314 9281, 314 9356
Fax. (62-21) 314 9356
E-mail : bhatara@centrin.net.id

BHATARA ORGANIZER - BANDUNG
Jl. Boscha No. 37, Cipiganti
Bandung 40132
Ph. (62-22) 203 0179, 204 2816
Fax. (62-22) 203 0179
E-mail : gbhatara@bdg.centrin.net.id

CHIP
COMPUTER & COMMUNICATION

Mejalah CHIP
Griem Building, Pemuda Sudarya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 - 28
Jakarta 10270
Ph : (62-21) 548 0888, 548 3008
Fax : (62-21) 532 6219, 536 0410

Indeks

- 126 Aktual & Trend
- 128 Instant-Messenger ICQ 2000b
- 130 Web Tuning: Mengoptimalkan akses Internet

SIEMENS SL 45

Ponsel dengan Fasilitas MP3 Player

Kebutuhan akan telepon seluler di Indonesia saat ini semakin meningkat. Adanya peningkatan dalam jumlah pembeli ini dibarengi pula dengan peningkatan fasilitas dari ponsel itu sendiri. Tentu saja penambahan fasilitas pada ponsel dari masing-masing produk dimaksudkan pula untuk menjangkau banyak pembeli selain memberikan faktor kemudahan kepada pembeli itu sendiri.

Siemens, salah satu perusahaan yang turut dalam pengembangan ponsel di dunia telah menjawab hal tersebut. Ini dibuktikan dengan diluncurkannya Siemens SL 45, sebuah ponsel cerdas yang memadukan fungsi Informasi dan Entertainment (Infotainment) beberapa waktu lalu, bertempat di Plaza Barat, Senayan. Peluncuran tersebut dilakukan oleh PT Dian Graha Elektrika, Distributor Siemens AG.

Dikatakan bahwa SL 45 ini memiliki fungsi Entertainment, itu dikarenakan ponsel tersebut dilengkapi dengan fasilitas MP3 dengan kualitas suara setara CD. Jika menggunakan MMC Reader/Writer, kemampuannya dalam download musik atau lagu dari PC (MP3 file) tiga kali lebih cepat dibandingkan jika tidak menggunakan MMC Reader/Writer. Ini jelas akan menghemat waktu pada



MP3 Player:

Penyediaan fasilitas MP3 Player menjadi salah satu kelebihan Ponsel Siemens terbaru ini.

mampu merekam pembicaraan selama 20 menit berturut-turut hingga mencapai 5 jam, dan dengan mudah bisa melakukan sinkronisasi alamat-alamat dalam Microsoft Outlook ke dalam ponsel.

Dalam *press conference* yang diadakan di gedung World Trade

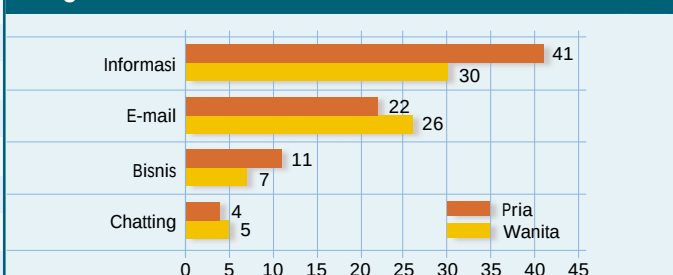
Centre, pada hari yang sama sebelum acara "Appreciation Night" di mana SL 45 diluncurkan secara resmi, Joseph Yi, Regional Head Quarter, General Manager South and South East Asia Siemens Mobile Phones mengatakan, "Siemens Mobile Phone worldwide telah menargetkan untuk memposisikan menjadi salah satu dari tiga besar pemain ponsel dunia." Keyakinan ini tentunya didukung oleh infrastruktur dan service yang terpadu.

Seperti ponsel canggih lainnya, SL 45 juga dilengkapi dengan WAP (*Wireless Application Protocol*). Bukan itu saja ponsel ini pun

Info: PT Dian Graha Elektrika

Internet: www.siemens.com

Pengguna Internet: Informasi menduduki urutan teratas



Kebutuhan informasi: Penggunaan Internet sebagai media pencari informasi dan sarana e-mail menjadi pilihan yang diminati para pengguna Internet.

In & Out



MPEG4

Standar kompresi video MPEG4, yang memiliki kompresi tinggi, menjadi salah satu pilihan bagi pengguna Internet.



WAP

WAP yang beberapa waktu lalu banyak diperbincangkan banyak orang kini trendnya mulai tergantikan dengan fasilitas baru lainnya.

BELANJA ONLINE GUDEGNET

Layanan Pembelian dan Pengiriman Parcel

Seringkali kita menghadapi kesulitan pada saat mengirimkan parcel untuk keluarga atau kerabat yang berada di luar kota atau luar negeri. Kesulitan tersebut umumnya disebabkan vendor parcel adalah perusahaan lokal yang berbeda-beda dan tidak berhubungan antara kota yang satu dengan yang lainnya.

Selain itu faktor harga juga menjadi salah satu kendala. Bentuk dan ukuran parcel yang besar membuat ongkos kirim menjadi cenderung mahal.

Sebagai solusinya, maka menjelang akhir tahun 2000 ini GudегNet (www.gudeg.net) meluncurkan salah satu fasilitas baru yakni Belanja-Online Gudег-Net. Fasilitas ini akan membantu siapa saja yang hendak membeli atau mengirimkan parcel bagi kerabat atau keluarga pada waktu Natal atau Idul Fitri.

Pemesanan barang sangat mudah dilakukan. Pengguna tinggal masuk ke dalam website GudегNet dan mengikuti prosedur yang telah tersedia seperti mengisi data-data. Saat ini GudегNet telah melayani pengiriman untuk beberapa kota seperti Jakarta, Bandung dan Yogyakarta. Menurut Valens Riyadi, salah satu konseptor dan desainer fasilitas ini, seluruh parcel akan dikerjakan di kota masing-masing sehingga akan memperkecil biaya pengiriman.

Khusus bagi pembeli atau pemesan yang berada di Indonesia, pembayaran dapat dilakukan melalui transfer bank. Sedangkan penggunaan *credit card* hanya dapat dilakukan oleh pembeli yang berada di Amerika Serikat. Pembayaran tersebut dilakukan dengan menggunakan jasa pelayanan *PayPal*.



Dalam website ini disediakan pula daftar parcel-parcel yang dijual, sehingga akan mempermudah calon pembeli dalam melihat dan memilih barang yang akan dibeli. Konsumen tinggal memilih parcel yang disukai dan dapat langsung memesannya. Pemesanan parcel ini

dapat dilakukan mulai sekarang hingga tanggal 10 Desember 2000. Sedangkan proses pengiriman barang akan dilakukan pada tanggal 10 Desember sampai dengan 20 Desember 2000.

Info: CitraWeb Nusa InfoMedia
Internet: www.gudeg.net

E-LEARNING

Sistem Belajar Cara Baru

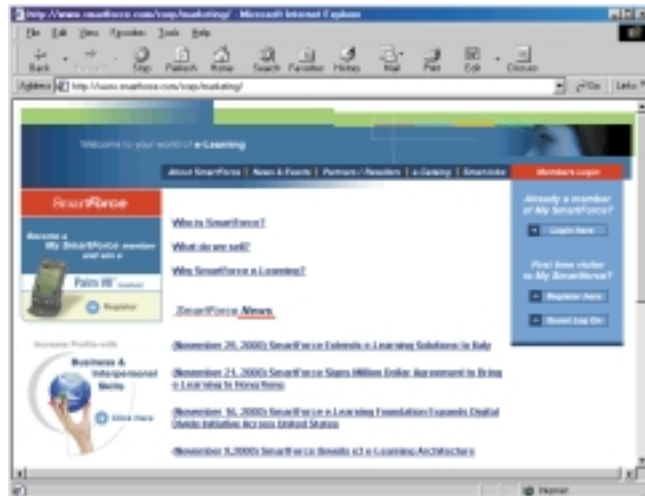
Profesionalisme merupakan satu hal yang sangat diharapkan dalam setiap dunia kerja. Adanya tuntutan semacam ini melahirkan berbagai macam cara sebagai pengembangan profesionalisme tersebut, sebagai contoh adalah diterapkannya pelatihan sumber daya manusia.

Valencys, sebuah perusahaan yang bergerak sebagai penyedia layanan tenaga kerja telah melihat hal ini sebagai suatu yang patut dikembangkan dan diterima oleh masyarakat luas. Oleh karena itu Valencys kini memperkenalkan suatu paradigma baru dalam pelatihan tenaga kerja untuk meningkatkan profesionalisme, yang disebut sebagai E-learning. Paradigma ini beberapa waktu lalu, tepatnya pada tanggal 20

November diperkenalkan di Indonesia. Model semacam ini dikembangkan sebagai hasil kerja sama dengan SmartForce, perusahaan e-learning terkenal di dunia dan Centra, penyedia software.

E-learning menggunakan kehandalan Internet untuk mencapai para pengguna yang tersebar di berbagai penjuru dunia. Dengan kata lain e-learning merupakan sistem belajar jarak jauh, dengan Internet sebagai media perantaranya.

Materi yang diberikan pun bertaraf internasional dan dapat diperbaharui secara terus menerus, termasuk cakupan materi terkini. Peserta pun dapat memperoleh materi yang diperlukan kapan pun mereka membutuhkannya. Keuntungan



yang bisa diraih dengan adanya model belajar semacam ini adalah biaya yang relatif lebih murah, karena pengguna hanya tinggal menggunakan sarana Internet. Bisa dibandingkan bila peminat harus belajar di luar

negeri, yang tentu akan membutuhkan biaya yang cukup besar. Mata pelajaran yang diberikan dalam program ini mencakup e-business, technology skills, business skills dan Home and Personal.



Foto: Bavaria, VCL

ICQ 2000b

Komunikasi Total

Messenger ICQ adalah jenius universal: Dengannya Anda dapat melakukan chatting, menelepon, mengirim SMS, bahkan mengirimkan file—semuanya gratis. CHIP akan menunjukkan bagaimana memanfaatkan program ini secara lebih optimal.

ICQ adalah program chat yang paling di gemari di dunia: Hampir 100 juta orang tercatat sebagai penggunaanya. Sejak versi pertama yang diperkenalkan November 1996, feature dan penampilan ICQ telah banyak yang berubah.

CHIP akan memperkenalkan fungsi-fungsi terpenting, inovasi dalam versi 2000b, dan memberikan tip untuk penggunaan ICQ 2000b yang tepat.

Men-download dan menginstal ICQ 2000b di komputer Anda cukup menguntungkan, meskipun terdapat akhiran 'b' yang berarti versi Beta pada program ICQ terbaru ini. Para programmer ICQ 2000b beranggapan bahwa tidak akan ada versi final: Versi beta ini dianggap sudah sempurna tanpa bug yang krusial.

Hati-hati dalam meng-update: Backup untuk pengamanan

Pengguna baru ICQ harus melapor saat instalasi. Bagi Anda yang telah menginstal versi sebelumnya dan ingin meng-update, harus mem-backup daftar kontakannya. Sayangnya ICQ dapat mengambil alih semua data secara otomatis, namun biasanya tidak 100% berhasil tanpa kesalahan.

Sayang ICQ sendiri tidak menyediakan fungsi backup, tetapi Anda dapat mengatasinya dengan sebuah trik: Copy folder '2000a' dari direktori ICQ Anda (biasanya dalam folder "C:\Program Files\ICQ") ke tempat lain di hard disk. Bila Anda telah menginstal versi 2000a yang lebih lama, copy folder 'Db99' atau 'Db'. Setelah itu Anda dapat menjalankan instalasi seperti biasa. Setelah instalasi

selesai, kembalikan file-file daftar kontak tersebut ke folder yang baru dan jalankan ICQ Database Converter.

Kini tak ada lagi yang menghalangi pertukaran data maupun gagasan. Sebagai pengguna ICQ, setelah program dijalankan, Anda hanya perlu menyunting daftar on-line-buddy. Melalui menu "ICQ | Add/Invite Users", Anda memiliki berbagai kemungkinan untuk menambahkan pengguna Internet lain ke dalam daftar. Melalui "Find User | Add to List" Anda dapat memasukkan kenalan yang telah terdaftar di ICQ. Untuk itu, Anda hanya perlu tahu nomor ICQ atau alamat e-mail mereka.

Berkomunikasi tanpa pengacau

Tak setiap orang ingin dimasukkan ke dalam daftar buddy tanpa diminta persetujuan.

Melalui perintah menu ICQ | Security & Privacy | General Anda dapat mengatur konfigurasi program, agar Anda ditanya dulu sebelum dimasukkan ke dalam *buddy list* orang lain. Karena itu pada beberapa calon buddy Anda sebelumnya harus mengirimkan 'Request for Authorization'.

Bila buddy list Anda sudah selesai diisi, ada beberapa fungsi dasar untuk melakukan kontak:

Pertukaran alamat web: Dengan Web Page Address (URL) Anda dapat mengirimkan alamat web. Selain itu Anda dapat menyalinnya dari browser-History atau mengetikkan URL sendiri.

Memeriksa e-Mail: ICQ di latar belakang dapat selalu memeriksa apakah ada kiriman e-mail baru untuk Anda atau tidak. Untuk itu Anda perlu memasukkan data akses ke POP3 server.

Selain mengisikan informasi tentang POP3 server, disarankan untuk memilih option "Use current registered Windows e-mail client" di bawah "Send e-mail Options", agar ICQ kembali ke program e-mail Anda ketika perlu mengirim e-mail. Selain itu, kebiasaan Anda mengirim e-mail tidak terganggu.



Pamela Anderson: Skin dengan gambar selebriti seperti artis 'Barb Wire' ini memang menarik, tetapi seringkali teks-teks menjadi tak terbaca.

Chat: Ini merupakan fungsi utama ICQ. Untuk memulai chat, pilih 'ICQ Chat'. Dalam jendela berikutnya masukkan tema pembicaraan (Subjec) sebelum mengirimkan 'Chat Request'.

Transfer file: Dengan ICQ Anda dapat mengirimkan file secara langsung ke PC lain: Pilih saja option 'File' dan masukkan identitas penerima.

Bertukar buddy list: Agar setiap orang dalam lingkungan teman atau kolega memiliki semua kontak dalam daftar yang Anda miliki, mereka tidak perlu menambahkannya satu per satu ke dalam buddy list. Melalui menu "Contacts", Anda dapat mentransfer isi buddy list yang dimiliki kepada yang lain.

Hubungan ICQ melalui kontak Outlook

Keragaman fungsi ICQ tidak habis sampai di situ. Walaupun tampaknya hanya ada lompatan kecil dari 2000a ke 2000b, ada 2 inovasi yang cukup menentukan: Pengiriman SMS dan integrasi dengan Outlook. Bahwa ICQ cocok dengan produk Microsoft tersebut dapat dikenali pada Symbol Bar kecil dalam Outlook. Setelah Anda memilih sebuah e-mail, ICQ akan muncul dan memeriksa apakah untuk itu telah disimpan informasi kontak ICQ.

Hal lain yang juga cukup mencolok dalam ICQ 2000b ini adalah kemampuan untuk mengirim berita SMS: Dua kali klik mouse akan mengantarkan Anda ke editor SMS yang dengan cepat mengirimkan berita melalui satu kali klik berikutnya. Anda bahkan bisa mendapatkan informasi melalui ICQ, apakah SMS-nya sudah dikirimkan atau belum.

Tool tambahan untuk mempercantik tampilan

Karena berkonsentrasi dalam menyediakan banyak feature, tampilan yang bagus menjadi terlupakan. ICQ tidak bisa mengelola 'skin' yang sangat digemari oleh banyak user—padahal, AOL memiliki Winamp sebagai player MP3 yang terkenal dengan skin-nya. Tetapi jangan kecewa, ada pihak lain yang menyediakan solusinya: Di www.icqplus.org tersedia sebuah tool untuk melengkapi ICQ dengan tombol plus untuk mengganti skin. Namanya, ICQ Plus.

Bila skin yang tersedia tidak memenuhi selera, dengan sebuah tool Anda dapat membuatnya sendiri atau men-download yang lainnya dari www.1001icqskins.com. Di website ini terdapat ratusan skin dalam bentuk file ZIP. File ZIP yang Anda download dari sana dapat diimpor langsung ke ICQ Plus.

TIP UNTUK ICQ

Lebih aman dalam ber-ICQ

Penggunaan ICQ beresiko menarik pengacau. Untungnya item menu "Security & Privacy" menyediakan fasilitas untuk privasi yang lebih besar.

- **Menyembunyikan alamat IP**

Untuk membangun hubungan langsung dengan pengguna lain, alamat IP Anda sangat penting. Tetapi dengan demikian Anda beresiko diserang. Pengiriman alamat IP Anda dapat dicegah dengan melarang "Direct Connections".

- **Mengabaikan pengguna tertentu**

Di bawah pilihan "Ignore" dapat Anda atur agar hanya berita dari mereka yang tercantum dalam daftar kontak yang diterima. Ini disarankan bila Anda aktif dalam sebuah kelompok kerja tertentu.

- **Menyaring berita yang masuk**

"Words List" memberi fasilitas untuk menyaring istilah-istilah yang tidak pantas dari berita dan User-Info. Kata-kata yang bersangkutan akan diganti dengan suatu tanda atau sama sekali dihilangkan.

- **Membuat diri Anda "invisible"**

Kadang-kadang kita tidak ingin diganggu ketika online. Klik kanan icon bunga ICQ dalam Systray di samping jam. Di bawah menu "My Status" dapat Anda tentukan bagaimana pengguna lainnya "melihat" Anda.

Namun demikian, perhatikan hal berikut: Pada banyak skin, karena pemilihan kombinasi warna yang kurang sesuai, teks nama teman ber-ICQ dalam daftar menjadi hampir tak dapat dibaca. Sebagai contoh, skin Britney Spears atau skin bergambar selebriti lainnya memang bagus sebagai pengganti *interface* ICQ, tetapi seringkali menjadi tidak praktis. Nama-nama teman bercakap Anda seringkali sukar dibaca, karena tersamar oleh warna latar belakangnya. Di sini 'ICQ' (baca: *I seek you*, saya mencari kamu) benar-benar tepat secara harafiah. *AS. Pratisto (FS)*



Foto: Stone

Mengoptimalkan Akses Internet

Tak perlu hardware baru untuk memecahkan permasalahan seputar lambatnya koneksi Internet. Cukup dengan beberapa akses manual Anda dapat mengoptimalkan kinerja Internet Anda, terutama dalam men-download file. Dalam rubrik ini CHIP akan menunjukkan tip dan trik seputar hal tersebut.

World Wide Waiting, sebuah julukan yang sering diberikan orang untuk "WWW" (World Wide Web). Julukan itu didasarkan pada lambatnya akses Internet atau browsing, sehingga menyebabkan banyak pengguna Internet harus menunggu dalam waktu yang relatif lama. Julukan ini mungkin cocok diterapkan beberapa waktu yang lalu. Namun kini, dengan semakin tingginya inovasi dalam dunia teknologi, seperti diciptakannya modem DSL dan kabel yang dapat memberikan akses cepat ke Internet, maka masalah tersebut telah teratasi.

Namun sebenarnya Anda tak perlu risau atau bingung untuk mengatasi masalah kelambatan dalam mengakses Internet. Dengan tip berikut ini Anda dapat membuat sistem operasi bekerja lebih cepat dalam membangun hubungan ke web dan juga dalam hal transfer paket data. Browser yang Anda miliki sekarang masih menyediakan ruang gerak untuk

mengoptimalkan kinerja atau akses Anda ke Internet, seperti tersedianya fungsi cache, yang akan menyimpan semua website ke dalam hard disk. Meski demikian fungsi cache masih memiliki kelemahan yakni hard disk akan terisi penuh dan data tersimpan tanpa guna.

Penyebab lain dari lambatnya suatu akses Internet adalah ukuran grafik yang cukup besar dan tampilnya berbagai banner iklan dalam sebuah website yang sedang diakses. Jelas sekali hal ini akan memperpanjang waktu tunggu, sehingga seringkali menimbulkan kejengkelan para pengguna Internet. Dalam hal ini hanya penggunaan tools tambahan yang dapat membantu Anda dalam memecahkan persoalan tersebut, seperti penyediaan cache, memblokir jendela pop-up dan mengoptimalkan ukuran paket data.

Penggunaan download manager sangat diperlukan untuk men-download file-file berukuran besar. Selain itu download manager juga sangat berguna untuk

menghentikan proses loading dan melanjutkan aktifitas download kapan saja. Dalam rubrik ini CHIP telah memilihkan bagi Anda beberapa download manager terbaik. Salah satunya adalah FlashGet.

Dengan tool yang bisa didapatkan melalui Internet secara gratis ini Anda dapat membuka beberapa saluran download sekaligus untuk sebuah file. Keuntungannya adalah server yang selama ini dirasakan lambat pun akan bekerja dengan lebih cepat.

Indeks

- 131 Browser:** Cepat berkat pengoptimalan cache
- 132 Berselancar dengan benar:** Mengakali kemacetan dalam mengakses
- 133 Windows untuk web:** Singkirkan beban protokol
- 134 Download cepat:** Tools "Pembunuh" bandwidth dan iklan

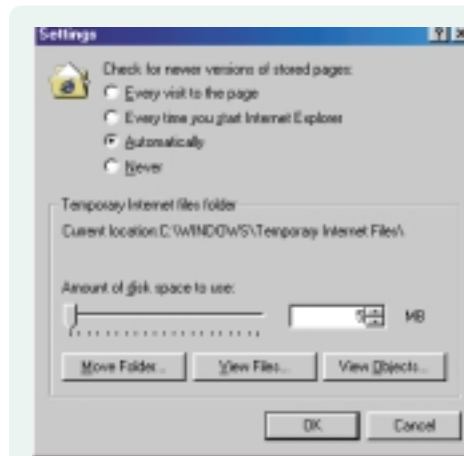
Browser: Cepat berkat pengoptimalan cache

Netscape Navigator dan Internet Explorer sama-sama memiliki cache yang merupakan memori sementara untuk data dari Internet yang ditransfer ke hard disk. Dengan fungsi cache ini akses Internet ke dalam website yang pernah Anda kunjungi akan menjadi lebih cepat, dikarenakan hard disk masih menyimpan data website tersebut. Cache ini tersimpan dalam protokol HTML, jadi dapat berfungsi dengan semua browser. Untuk men-setting cache dalam Internet Explorer, klik "Tools | Internet Options". Di sini Anda akan menemukan bagian "Temporary Internet Files" pada pilihan "General". Selanjutnya melalui tombol "Settings" kini Anda dapat mengkonfigurasi cache tersebut. Dalam Netscape Navigator cache dapat Anda temukan dengan cara mengklik "Edit | Preferences | Advanced | Cache".

Mengaktualisasikan isi cache

Kecepatan maksimal dalam berselancar bisa Anda dapatkan dengan cara men-setting cache secara tepat. Pada pilihan "Check for newer versions of stored pages" Internet Explorer menawarkan sekaligus empat cara penggunaan cache. Dalam Netscape Navigator tersedia tiga option.

Option pertama pada Internet Explorer adalah "Every visit to the page". Dengan pilihan ini maka browser akan membandingkan halaman yang dipilih dengan halaman aslinya di Internet setiap



Solusi cerdas: Internet Explorer akan me-load isi yang baru dari website, sedangkan grafiknya akan di-load dari cache.

kali diakses dan kemudian menggantinya dengan versi yang baru bila perlu. Jika Anda ingin mencari informasi terbaru, maka option ini merupakan pilihan yang tepat. Pada Netscape Navigator option tersebut bernama "Every time".

Option kedua pada IE yaitu "Every time you start Internet Explorer". Option ini akan mencari versi aktual pada setiap kali Anda men-start Internet Explorer. Dalam Netscape Navigator option ini bernama "Once per session".

Option lainnya adalah "Automatically". Option ini hanya dimiliki oleh Internet Explorer. Kelebihannya dari option ini adalah gambar dan komponen halaman diambil dari cache (hard disk), sedangkan elemen lainnya dari Internet.

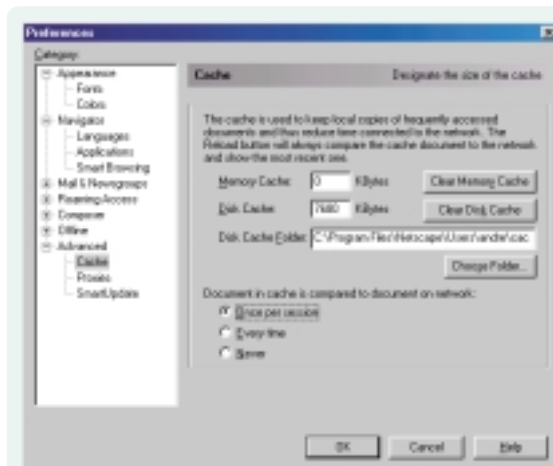
Namun untuk berselancar dengan kecepatan maksimal option pada kedua

browser tersebut sama, yaitu "Never". Dalam option ini setiap website akan diambil dari cache tanpa diperiksa lebih dahulu. Option ini cocok, bila Anda hanya mengunjungi halaman yang tidak atau jarang berubah, seperti halaman katalog Yahoo, misalnya.

Internet Explorer: Cache menyebabkan hard disk penuh

Option apa pun yang Anda pilih, kebutuhan tempat untuk cache tak berbeda. Internet Explorer telah mengambil porsi yang besar dalam hard disk dan mengatur besar cache-nya berdasarkan porsi tersebut. Pada partisi sebesar 2 GB, Internet Explorer menyediakan ruang untuk cache sebesar 380 MB. Suatu ukuran yang cukup besar. Oleh karena itu aturlah ukuran cache pada option "Amount of disk space to use". Sebaliknya pada Netscape Navigator setting tersebut tak perlu diperkecil.

Pada komputer yang memiliki dua hard disk atau lebih, penempatan cache juga memegang peranan yang sangat penting. Misalnya bila pada PC Anda terdapat hard disk berkapasitas 1 GB dan 15 GB, maka sangat disarankan untuk menempatkan cache pada hard disk yang memiliki kapasitas lebih besar. Pada IE hal ini dapat dilakukan dengan mengklik tombol "Move Folder" yang terdapat dalam dialog box "Settings" dan dilanjutkan dengan memilih direktori baru pada hard disk yang Anda pilih tersebut. Pada Netscape Navigator tombol tersebut bernama "Choose Folder".



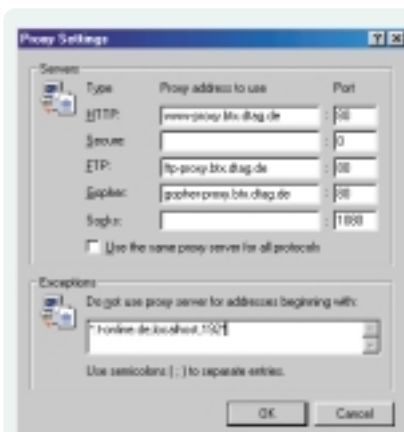
Menghemat tempat: Men-setting *memory cache* ke dalam nilai "0". Setting seperti ini akan menghemat aksi swap pada hard disk.

Berselancar dengan benar: Mengakali kemacetan dalam mengakses

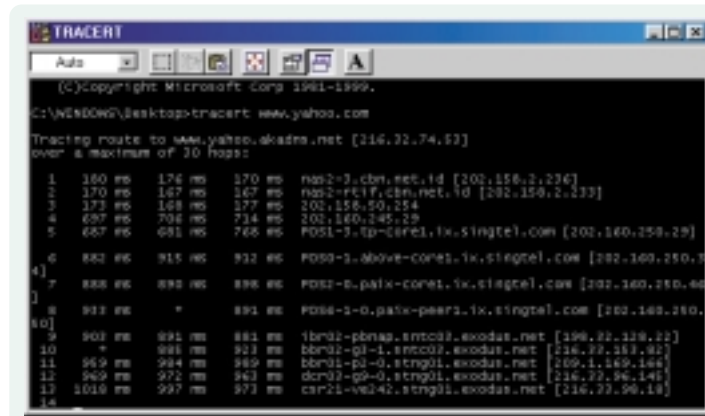
Memperoleh akses Internet yang cepat selama ini masih jauh dari harapan. Fakta menunjukkan bahwa apabila akses Internet dilakukan pada waktu yang kurang tepat, siang hari misalnya, maka kecepatan transfer yang seringkali diterima umumnya tidak lebih dari 2 KB. Lambatnya akses disebabkan begitu banyaknya pengguna Internet yang mengakses server bersangkutan pada waktu-waktu tersebut (siang hari atau malam hari). Umumnya pengguna Internet yang telah mengetahui permasalahan semacam ini mendownload file-file besar pada pagi hari atau larut malam. Pada waktu-waktu tertentu itulah akses Internet terasa demikian cepat, dikarenakan sedikit sekali pengguna Internet yang mengakses ke server. Tetapi bila Anda tidak ingin berselancar pada jam-jam tersebut, maka trik berikut ini dapat Anda gunakan:

- Bila sebuah website memiliki beberapa alamat download (Mirror Server), maka sebaiknya Anda memilih server yang terdekat dari lokasi Anda.
- Gunakan proxy server yang disediakan oleh semua provider.

Bila Anda mengajukan permintaan pada webserver, maka browser akan menanyakan pada proxy, apakah ia memiliki halaman tersebut. Bila demikian,



Berselancar dan berhemat: Server proxy berfungsi sebagai perantara. Dalam gambar tampak setting untuk T-Online dan Netscape.



Rute panjang: perintah "tracert" akan menampilkan semua server yang dilalui untuk dapat sampai ke Yahoo dan kemudian mentransfer datanya ke PC.

maka proxy akan langsung mengirimkannya kepada Anda. Karena antara proxy dan browser hampir tidak ada perantara, maka proses ini berlangsung jauh lebih cepat daripada *loading* dari webserver.

Penyingkatan: Data dari proxy, bukan dari web

Untuk mengaktifkan server proxy, klik dalam Internet Explorer "Tools | Internet Options" dan pilih "Connections".

Bila Anda menggunakan modem atau ISDN, klik "Connection" kemudian pilih "Settings" yang berada di samping bagian "Dial-up settings".

Namun sebaliknya, apabila Anda melalui jaringan lokal, maka Anda harus klik "LAN Settings". Yang dilanjutkan dengan mengaktifkan option "Use a proxy server", kemudian klik "Advanced". Kini Anda dapat melihat sebuah daftar untuk mencantumkan server proxy. Sebagai contoh, pengguna T-Online mencantumkan proxies-nya sebagai berikut:

HTTP: www-proxy.btx.dtag.de
FTP: ftp-proxy.btx.dtag.de

Untuk nomor port masukkan 80 dan untuk "Exception" masukkan "*.t-online.de" dan "localhost". Dalam Netscape Navigator Anda dapat menemukan setting proxy melalui menu "Edit | Preferences | Advanced | Proxies". Aktifkan "Manual proxy configuration" kemudian klik "View". Di sini masukkan

nilai yang Anda dapatkan dari provider.

Walaupun sudah menggunakan proxy, terkadang akses Internet masih dirasakan lambat. Apa penyebab hal tersebut? Konfigurasi Anda atau Internet yang salah? Sebuah tool yakni "Ping", yang terinstal bersama Windows dapat membantu menemukan penyebabnya.

Untuk mengaktifkan tool tersebut klik "Start | Run" dan ketikkan "command", lalu klik "OK". Dalam jendela input DOS yang muncul ketikkan "ping", diikuti dengan penulisan alamat web, misalnya "ping www.yahoo.com".

Ping: Mencari kesalahan dengan server tools

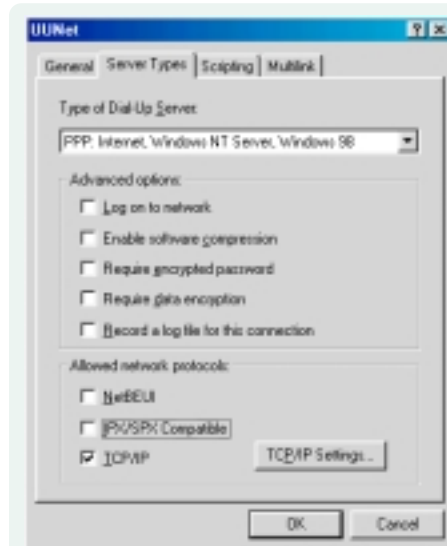
Perintah "Ping" akan mengirimkan paket data kecil ke server, yang kemudian akan langsung dikirimkan kembali ke PC Anda. Ping akan menghitung waktu yang dibutuhkan untuk menjawab. Perlu Anda ketahui bahwa koneksi yang baik biasanya berada di bawah 100 ms (milidetik). Bila mencapai 300-400 ms, umumnya penyebab terletak antara sistem Anda dan webserver. Untuk lebih tepatnya -sebagai pengujian- maka Anda dapat memasukkan perintah "tracert www.yahoo.com" dalam DOS. Program ini akan menghitung jumlah "stasiun antara" dan waktu untuk menjawab. Bila nilainya terlalu tinggi, maka Anda dapat mencoba untuk mengaksesnya sekali lagi. Hal itu perlu Anda lakukan karena setiap permintaan website berlangsung melalui server yang berbeda-beda.

Windows untuk web: Singkirkan beban protokol

Internet menawarkan jauh lebih banyak kemungkinan daripada sekadar membangun sebuah koneksi. Namun apabila Anda hanya ingin online, Anda sebenarnya tak perlu mengaktifkan semua option. Option-option tersebut sebenarnya hanya akan menambah beban akses Anda. Oleh karena itu sebaiknya singkirkan terlebih dahulu "beban" yang tak perlu tersebut.

Untuk menyingkirkan beban tersebut, pilih "Properties" pada koneksi yang Anda gunakan dalam "Dial-Up Networking". Dalam dialog box yang muncul pilih "Server Types". Non-aktifkan semua option kecuali TCP/IP. Dengan setting tersebut maka pada saat dial-up berikutnya sistem Anda tidak akan berusaha mencoba protokol lain, melainkan akan langsung memilih TCP/IP yang dibutuhkan. Satu langkah untuk penghematan waktu telah Anda lakukan.

Permasalahan lain yang seringkali menjengkelkan adalah terputusnya koneksi, terutama pada saat download sedang berlangsung. Agar rekening telepon Anda tidak melonjak percuma untuk hubungan tanpa aktivitas tersebut, maka aktifkan saja setting pemutusan koneksi secara otomatis. Untuk itu pilih "Internet Options | Connection" dan klik tombol "Settings" yang berada di samping bagian "Dial-up settings". Di dalam dialog box yang muncul klik tombol "Advanced". Aktifkan



Sama sekali tak bermanfaat: Windows menyediakan berbagai macam protokol jaringan, meski sebenarnya hanya TCP/IP yang digunakan.

kotak di samping "Disconnect if idle for...minutes". Nilai standar 20 menit terlalu lama. Sebaiknya pilih durasi antara 5 hingga 10 menit. Selain itu Anda juga dapat mengaktifkan kotak yang berada dibawahnya yaitu "Disconnect when connection may no longer be needed". Dengan demikian, pada saat Anda menutup semua program Internet akan tampak sebuah dialog yang menyarankan pemutusan hubungan.

Menyesuaikan kecepatan terminal

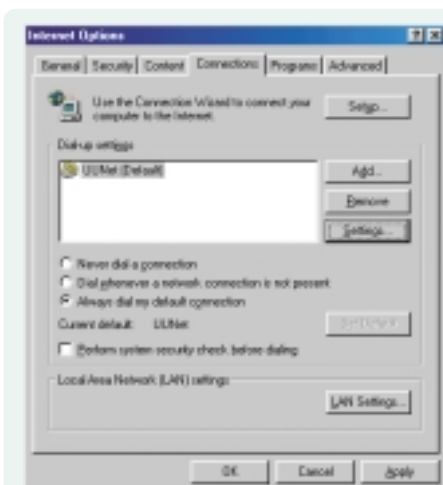
Agar arus data tidak surut dan memutuskan koneksi pada saat download otomatis, maka seharusnya Anda menyingkirkan permasalahan antara PC dan modem. Penting sekali untuk mensetting kecepatan maksimal lebih tinggi daripada kecepatan modem. Sebabnya, modem jenis sekarang akan melakukan kompresi terhadap file-file sebelum kemudian mentransfernya. Modem penerima akan mengekstraknya kembali dan meneruskannya dengan cepat ke PC. Kecepatan antara modem dan PC ini dapat Anda setting. Untuk mensettingnya maka masuk ke dalam "Control Panel", kemudian klik ganda pada "Modem". Selanjutnya silakan Anda memilih model modem Anda, lalu klik "Properties". Dalam option "Maximum speed" masukkan nilai

115200. Pada ISDN setting ini tidak tampak dan tidak perlu dilakukan.

Pengiriman paket data yang lamban: Mengoptimalkan paket data

Ukuran paket suatu data juga dapat memperlambat lalu-lintas Internet. Permasalahannya adalah Windows 98 secara otomatis memilih ukuran paket bila bekerja dengan data jaringan. Microsoft menyarankan ukuran 576 Byte. Ini sesuai dengan ukuran yang biasa digunakan di Internet dan tidak menimbulkan masalah. Namun pada koneksi yang lambat dan buruk, ukuran ini menjadi terlalu besar. Bila koneksi Anda sering terputus atau lambat, cobalah ukuran lain.

Bila koneksi Anda buruk, CHIP menyarankan agar Anda menggunakan 296 Byte. Di sini tak berlaku nilai yang ideal. Anda bisa mendapatkan hasil yang lebih baik dengan ukuran yang lebih kecil atau lebih besar. Untuk bereksperimen Anda harus mengakses registry secara manual. Namun sebelum bereksperimen, sangat disarankan Anda membuat backup registry. Bila Anda kurang yakin, gunakan tool untuk setup tersebut (*lihat halaman 174*).



Dial-up otomatis: Windows hanya melakukan dial-up otomatis, bila providernya dipilih sebagai "Default Connection".



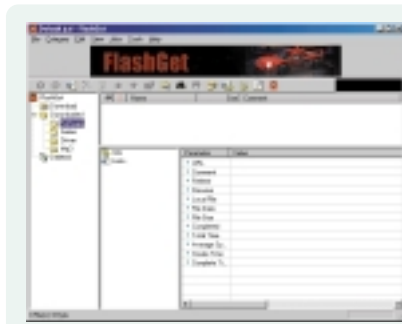
Menghindari input yang merepotkan: Nama, password dan dial-up otomatis dapat disimpan.

Download cepat: Tools “Pembunuh” bandwidth dan iklan

Berbagai macam tool yang berfungsi untuk mengoptimalkan akses Internet bisa Anda dapatkan melalui Internet. Dengan tools tersebut Anda dapat menghilangkan iklan, me-load halaman HTML di latar belakang dan mempercepat server yang lambat. Berikut ini CHIP akan menjelaskan program mana saja yang sebaiknya Anda gunakan.

FlashGet:

Program ini akan menempatkan dirinya antara browser dan Internet. Dengan mengklik pada sebuah file atau penandaan beberapa links, maka program ini akan aktif dan memecah setiap file lalu mengirimkannya secara paralel melalui Internet. Untuk itu FlashGet membuka sejumlah koneksi tertentu ke server dan membuktikan dirinya sebagai “peng-hancur” bandwidth.



Cepat: FlashGet membuka beberapa saluran download sekaligus.

FlashGet menangani transfer hingga delapan file secara paralel, sehingga memungkinkan download secara otomatis. Nama file, lokasi server dan info tambahan akan disimpannya dalam sebuah database. Dengan database ini maka setiap file yang di-download akan diperbandingkan, dengan tujuan untuk menghindari adanya download ganda.

FlashGet merupakan Adware, sehingga banner iklan akan ditampilkan selama pengoperasian.

Info: www.amazsoft.com

GetRight:

Sama halnya dengan FlashGet program ini menempatkan dirinya di antara hard disk

dan browser. Di sini juga tersedia *feature*, seperti download otomatis dan pemecahan file (*split file*). Program GetRight ini terutama sangat tepat bagi pengguna yang berbagi akses Internet melalui router yang seringkali mengalami kemacetan akses dikarenakan download. GetRight dapat membantu mengatasi permasalahan tersebut dengan membatasi kecepatan.

File yang selalu diperbarui di Internet akan didownload oleh GetRight setiap hari. GetRight juga merupakan Adware. Anda diharuskan membayar sebesar US\$ 20 bila tak ingin terganggu oleh tampilan iklan-iklan tersebut.

Info: www.getright.com

Naviscope:

Tool, yang bisa Anda dapat secara gratis melalui Internet ini, akan menambahkan banyak *feature* pada browser Anda, antara lain penghilangan iklan dan caching alamat DNS. Tentu hal ini akan menghemat permintaan pada server DNS pada saat halaman yang sama dipanggil kembali. Naviscope juga akan membaca lebih dulu website yang akan ditampilkan untuk menghemat waktu pada klik berikutnya.

Dalam program ini tersedia pula berbagai *feature* kecil yang cukup bermanfaat, seperti pencocokan jam sistem dengan jam atom di Internet, atau penghentian kedipan teks. Bila diinginkan program ini pun akan menyesuaikan kecepatan maksimal untuk koneksi dial-up. Seperti program-program lainnya Naviscope merupakan program freeware.

Info: www.naviscope.com



Menghilangkan banner: Naviscope akan mengeliminasi banner, teks yang berkedip dan menyimpan halaman web.

Netsonic:

Munculnya banyak pertanyaan saat penginstalan memang sedikit agak merepotkan. Namun melalui program gratis ini Anda akan mendapatkan sebuah Cache-Manager, yang akan menyimpan alamat TCP/IP, grafik web dan halaman HTML.



Cache yang cepat: Program Netsonic akan menyimpan semua website dan meload-nya dengan cepat.

Website yang pernah dipanggil akan disimpan dalam cache dan pada pemanggilan berikutnya website tersebut akan ditampilkan dengan cepat pada monitor Anda. Selain itu program Netsonic tersebut akan selalu meng-*update* secara otomatis -bila diinginkan pengguna- dengan versi terbarunya.. Versi gratis ini merupakan Adware.

Info: www.netsonic.com

Webwasher:

Banyak kritikus menilai bahwa program “pembunuh” banner gratis ini menjadi ancaman yang serius bagi industri e-commerce. Namun pihak industri Internet yang banyak menggunakan iklan tidak kekurangan akal. Mereka meluncurkan pukulan balik yaitu dengan menampilkan banner-baner dalam ukuran yang tidak biasa atau disembunyikan dalam Java Script. Meski demikian Webwasher merupakan tool yang cukup canggih. Programmer-nya terus mengembangkan database untuk mengatasi bentuk-bentuk iklan yang baru. Anda akan mendapatkan halaman yang bersih melalui sebuah server proxy fiktif pada Web-washer, namun sebaiknya jangan lepaskan proxy yang sebenarnya.

Info: www.webwasher.com

Andre M. Mantiri (MG) 



<http://bursa.chip.co.id>

Kontak dengan 75 ribu pembaca

melalui iklan mini di **CHIP**

PHONE

(021) 5483008 EXT. 3372

FAX

(021) 5360410

INTERNET

E-mail: bursa@chip.co.id

Dapatkan hasil yang efektif dengan biaya murah melalui CHIP Bursa Komputer.

Anda bisa memasang iklan mini di CHIP Bursa hanya dan untuk hal-hal yang berhubungan dengan komputer dan elektronik seperti:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Menawarkan Pekerjaan
- ☐ Mencari Pekerjaan
- ☐ Lain-lain

TARIF IKLAN CHIP-BURSA

Iklan Mini :

Rp 8.000,- per baris

Minimum 4 baris, maksimum 30 baris

Umum/Display

Rp 6.500,-/mmkol

* Harga sudah termasuk PPN 10%

**HARGA
BARU!**

Kirim Fax Anda ke CHIP BURSA: (021) 5360410 atau 5326219

Saya ingin memasang teks di bawah ini pada edisi CHIP yang terdekat dalam kolom:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Kontak
- ☐ Lain-lain

Jenis:

- ☐ Pribadi
- ☐ Usaha (ditandai dengan ☒)

Pengirim:

Nama :

Alamat :

Telepon :

Fax :

E-mail :

Berikut saya sertakan uang Rp....., untuk iklan sebanyakbaris/kolom.

Pembayaran melalui:

- ☐ Tunai, datang langsung ke Redaksi CHIP
- ☐ Wesel Pos
- ☐ Transfer ke PT Elex Media Komputindo, Bank BNI 46 Cabang Jakarta Kota, Acc. No. 008.341.001 (Penting: Bukti transfer difax ke (021) 5360410)

Semua keterangan yang saya tuliskan di sini adalah benar,

....., 2000

Nama dan Tanda tangan

Iklan Anda juga dapat dimuat di Internet pada CHIP Bursa Online di alamat:

<http://bursa.chip.co.id>

Apakah Anda ingin menggunakan service ini?

- ☐ Ya
- ☐ Tidak

(Jika tidak diisi dianggap "ya")

Maksimal 27 huruf per baris, termasuk spasi dan tanda baca. Jika ada huruf yang dicetak tebal atau huruf kapital, maka perlu disesuaikan dengan tempat

* Ket: Form ini boleh difotocopy dan jika tidak muat bisa menggunakan kertas sendiri.



INFO HARGA

Hardware dan Periferal

Menjelang tutup tahun 2000, Intel meluncurkan prosesor terbarunya P4 dengan kecepatan 1.4 GHz dan 1.5 GHz, hal ini sangat mengejutkan banyak pihak dimana beberapa pengamat meragukan kalau Intel mampu memproduksi processor dengan kecepatan diatas 1 GHz. Ini dikarenakan ditariknya kembali produk prosesor Intel berkecepatan 1.13 GHz disebabkan adanya bug pada prosesor tersebut. Produk Intel ini menggunakan teknologi memori dengan bus clock yang tinggi PC800 biasa dikenal dengan type memori RDRAM. Teknologi P4 ini sangat berbeda dengan pendahulunya yaitu P3. Awal Desember ini, harga beberapa hardware dan periferal komputer mengalami sedikit kenaikan terutama pada produk memori tetapi pada umumnya harganya mengalami penurunan. Kenaikan harga lebih dipacu oleh nilai tukar rupiah dengan dollar yang bergerak pada kisaran 1US\$ = Rp 9000,- hingga Rp 9500,-.

PROSESOR

Intel Pentium Celeron - 433 MHz C/128 FCPGA	US\$66
Intel Pentium Celeron - 466 MHz C/128 FCPGA	US\$74
Intel Pentium Celeron - 533 MHz C/128 FCPGA (Tray) + Fan	US\$74
Intel Pentium Celeron - 566 MHz C/128 FCPGA	US\$79
Intel Pentium Celeron - 600 MHz C/128 FCPGA	US\$80
Intel Pentium Celeron - 633 MHz C/128 FCPGA	US\$85
Intel Pentium Celeron - 667 MHz C/128 FCPGA	US\$92
Intel Pentium Celeron - 700 MHz C/128 FCPGA	US\$99
Intel Pentium Celeron - 733 MHz C/128 FCPGA	US\$120
Intel Pentium Celeron - 766 MHz C/128 FCPGA	US\$183
Intel Pentium II - 350 MHz C/512 KB (Tray) + Fan	US\$86
Intel Pentium II - 400 MHz C/512 KB (Tray) + Fan	US\$97
Intel Pentium III - 450 MHz C/512 KB (Tray) + Fan	US\$125
Intel Pentium III - 533B MHz C/512 KB FSB 133 slot 1	US\$136
Intel Pentium III - 600EB MHz C/256 KB 133 FSB FCPGA	US\$148
Intel Pentium III - 650E MHz C/256 KB FCPGA	US\$149
Intel Pentium III - 750E MHz C/256 KB FCPGA	US\$198
Intel Pentium III - 800EB MHz C/256 KB FCPGA FSB 133	US\$199
Intel Pentium III - 850E MHz C/256 KB FCPGA	US\$243
Intel Pentium III - 866EB MHz C/256 KB FSB 133 FCPGA	US\$246
Intel Pentium III - 933EB MHz C/256 KB FSB 133 FCPGA	US\$358
Intel Pentium III - 1000E MHz C/256 KB FCPGA	US\$498
Intel Pentium IV - 1.4 GHz Socket 423 + RDRAM 128MB PC800	US\$ 899
Intel Pentium IV - 1.5 GHz Socket 423 + RDRAM 128MB PC800	US\$1,118
Intel Pentium III Xeon - 600 c/256 ATC 133 FSB-2 ways	US\$565
Intel Pentium III Xeon - 667 c/256 ATC 133 FSB-2 ways	US\$725
Intel Pentium III Xeon - 733 c/256 ATC 133 FSB-2 ways	US\$895
Intel Pentium III Xeon - 800 c/256 ATC 133 FSB-2 ways	US\$1,025
Intel Pentium III Xeon - 933 c/256 ATC 133 FSB-2 ways	US\$1,560
AMD K6-2 500 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$59
AMD K7 Duron 600 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$62
AMD K7 Duron 650 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$67
AMD K7 Duron 700 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$77
AMD K7 Duron 750 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$95
AMD K7 Duron 800 MHz (64 Kb on die, soket A) + Fan + Box	US\$118
AMD K7 Athlon 650 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$96
AMD K7 Athlon 700 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$140
AMD K7 Athlon 800 MHz (512 Kb, slot A) + Fan + Box	US\$176
AMD K7 Thunderbird 700 MHz (Soket A) + Box	US\$129
AMD K7 Thunderbird 800 MHz (Soket A) + Box	US\$165
AMD K7 Thunderbird 900 MHz (Soket A) + Box	US\$205
AMD K7 Thunderbird 1 GHz (Soket A) + Box	US\$330
AMD K7 Thunderbird 1.1 GHz (Soket A) + Box	US\$463
AMD K7 Thunderbird 1.2 GHz (Soket A) + Box	US\$544
VIA CYRIX 333 ORG 2,2 + FAN	US\$29
VIA CYRIX M III 500 ORG + FAN (FCPGA)	US\$50

MOTHERBOARD

ABIT KT7 (Soket A, VIA KT133)	US\$136
ABIT KT7 Raid (Soket A, VIA KT133)	US\$158

ABIT KA7 (Slot A, VIA KX133)	US\$127
ABIT SE6 (Soket 370, Intel 815e)	US\$142
ABIT BX133-RAID (Soket 370, Intel 440BX)	US\$118
ABIT BP6 (Dual Soket 370, Intel 440BX)	US\$128
ABIT BE6-II (Slot 1, Intel 440BX)	US\$117
ABIT BE6-II/100 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$118
ABIT BF6 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$96
ABIT VT6X4 (Slot 1, VIA694)	US\$95
ABIT VA6 (Slot 1, VIA694)	US\$82
ASUS A7V	US\$170
ASUS K7V (w/ Audio)	US\$148
ASUS K7V-RM	US\$148
ASUS CUA	US\$172
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 512K	US\$95
ASUS P3CLS	US\$539
ASUS P3C-S	US\$495
ASUS P3C-L	US\$265
ASUS P3C-E	US\$198
ASUS P2B-LS	US\$412
ASUS P2B-S	US\$350
ASUS P2B-L	US\$198
ASUS CUBX	US\$143
ASUS P3B-F	US\$133
ASUS P2B-B	US\$124
ASUS P2B-F	US\$ 93
ASUS CUV4X	US\$131
ASUS CUV4X-M	US\$124
ASUS CUV4X-V	US\$160
ASUS CUBX-E	US\$137
ASUS CUBX-L	US\$130
ASUS P3V4X	US\$124
ASUS P3V133	US\$99
ASUS P2V	US\$82
ASUS P2Z-VM	US\$99
ASUS CUSL-2	US\$181
ASUS CUA	US\$166
ASUS CUWE	US\$152
ASUS MEW	US\$123
ASUS MEW-L	US\$110
ASUS CUWE-RM	US\$147
ASUS CUW-B	US\$112
ASUS P3W-E	US\$148
ASUS P3C-D	US\$440
ASUS XG-DLS	US\$847
ASUS P2B-D2	US\$775
ASUS P2B-DS	US\$551
ASUS P2B-D	US\$313
ASUS CUWE-FX	US\$140
ASUS CUW-FX	US\$115
ATC 5220 VIA MVP3 S7 ATX	US\$63
ATC 6310-01 VIA-ATA66 SLOT1 AT	US\$70
ATC 6310-01+VIA-ATA66 S370 AT	US\$72

ATC 6240-01 VIA PC133 ATX	US\$75
ATC 6240 BX INTEL 440 ATX	US\$80
ATC 6400 GX-S1/S2 XION	US\$105
ATC 7040 VIA 694X/4X AGP+SC S370 ATA 66 ATX	US\$85
ATC 7460 M-S i810 S370 ATX 100MHz	US\$74
FIC SD11 (Slot A, AMD751)	US\$110
FIC KA6110 (Slot 1, VIA Apollo Pro 693)	US\$85
FIC KA11 (Slot 1, VIA Apollo Pro 694)	US\$100
FIC AZ11 (Socket A, VIA Apollo KT133)	US\$110
FreeTech P5F93 Cache 512KB	US\$62
FreeTech P5F93 Cache 1MB	US\$70
FreeTech P5F110 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, ATX)	US\$86
FreeTech P5F111 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, AT)	US\$84
FreeTech P5F91i	US\$82
FreeTech P7-F200A2	US\$90
Gigabyte GA-5AA (BAT, ALI ALADIN, MMX, AMD K6II/III, SOKET 7)	US\$65
Gigabyte GA-6BA (BAT, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$74
Gigabyte GA-6BXC (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$74
Gigabyte GA-6VA7+ (BAT, VIA 693A, Cel, P.III E/EB, SOKET 370)	US\$76
Gigabyte GA-6VX7+ (ATX, VIA 693A, Cel, P.III E/EB, SOKET 370)	US\$78
Gigabyte GA-6VX-4X (ATX, VIA694X, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$89
Gigabyte GA-6VXE (ATX, VIA 693A, Cel, PII/III /E, Slot1 100)	US\$70
Gigabyte GA-6VXE+ (ATX, VIA 693A, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$73
Gigabyte GA-6WXM (ATX, Intel 810DC100, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$79
Gigabyte GA-6WXM-e (ATX, Intel810E, Cel, PII/III/E/EB, Slot1)	US\$83
Gigabyte GA-6ZXC (ATX, Intel 440 ZX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$64
Gigabyte GA-71XE (ATX, AMD751, K7 500 Mhz-1Ghz, Slot A)	US\$108
Gigabyte GA-7VX-1 (ATX, VIA KX133, K7 500 Mhz-1Ghz, Slot A)	US\$121
Gigabyte GA-BX2000 (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$93
Gigabyte GA-BX2000+ (ATX, Intel 440BX, Cel, PII/III /E, Slot1)	US\$107
Iwill W100 (Socket 370, VGA, sound)	US\$109
Iwill VD133 Pro (SOKET 370, sound, IDE RAID)	US\$139
Iwill VD133PL (Socket 370, sound)	US\$110
Iwill VA133 (Socket 370)	US\$91
Iwill DBS100	US\$449
Iwill DBL100	US\$495
Iwill WS133 (Slot 1, Au, VGA)	US\$129
Iwill XA100+ (SOKET 7)	US\$78
Iwill WO2-R	US\$165
Jetway J-530BF (SiS 530)	US\$71
Jetway J-616AF (ATX, Intel 815)	US\$110
Jetway J-630CF (ATX, SiS930)	US\$86
Jetway BX993AN (ATX, Slot 1 + PPGA, VIA 693)	US\$67
Jetway 9BXAN (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 440BX)	US\$76
Jetway 911AF (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$80
Jetway 913AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810E)	US\$90
Jetway BX994AN (ATX, Slot 1, VIA 694)	US\$83
Jetway BX994AS (ATX, Slot 1, VIA 694, w/ Sound)	US\$84
Microstar MS-5187 (sound, VGA)	US\$81
Microstar MS-6309 (sound)	US\$90
Microstar MS-6321 (694D-PRO, sound, ATA 33/66)	US\$139
Microstar MS-6321 (694D-PRO, sound, ATA 33/66/100)	US\$155
Microstar MS-6163V3 (BX MASTER, ATA66)	US\$99
Microstar MS-6337 (815 E PRO, SC, VGA)	US\$126
Microstar MS-6330 (K7T PRO, SC)	US\$113
MB Intel CA810EA (PPGA, Audio + VGA)	US\$131
MB Intel DA815 (PPGA, Audio + VGA)	US\$142
MB Intel D850GB 3RIMM, Intel 850, ATX, AGP 4x for Pentium IV	US\$250
NextBoard ZX (MBT010, 440ZX, Slot 1)	US\$73
NextBoard 6310 (Via Chip, Slot 1)	US\$71
QDI 810 Winnex-1 (Socket 370) ATX	US\$89
QDI 810 Winnex-2E (Slot 1) ATX	US\$102
QDI Intel BX-1S/2000 (Slot 1) ATX	US\$88
QDI VIA Advance 5/133E (Slot 1) ATX	US\$82
QDI SIS Superb-1 (Socket 7) K6-3/600 MATX	US\$84
Soyo SY-6BA+III (Intel 440BX, Slot 1)	US\$96
Soyo SY-6BA+100 (Intel 440BX, Slot 1)	US\$134
Soyo SY-7IWM/L (Intel 810, SOKET 370)	US\$88
Soyo SY-6VCA (VIA 694X, Slot 1)	US\$100
Soyo SY-7VCA (VIA 694X, SOKET 370)	US\$114
Soyo SY-7VBA133 (VIA 693A, SOKET 370)	US\$91
Soyo SY-6VBA133 (VIA 693A, Slot 1)	US\$84

MEMORI

ApAcer SODIMM SI 32MB 4X8 PC66	US\$48
ApAcer SODIMM SI 64MB 4X16 PC66	US\$77
ApAcer SODIMM SI 32MB 4X16 PC100	US\$35
ApAcer SODIMM IB 64MB 8X8 PC100	US\$50
ApAcer SODIMM IB 128MB 16X8 PC100	US\$68
ApAcer DIMM HY 64MB 8X8 PC100	US\$59
ApAcer DIMM IB 128MB 8x8 PC100	US\$69
ApAcer DIMM HY 128MB PC133	US\$71
ApAcer DIMM HY 256MB PC133	US\$155
Elite/Vigour 32MB PC100	US\$40
Elite/Vigour 64MB PC100	US\$52
Hyundai SDRAM 32 MB PC100	US\$33
Hyundai SDRAM 64 MB PC100	US\$58
Hyundai SDRAM 128 MB PC100	US\$68
Hyundai SDRAM 256 MB PC100	US\$150
Hyundai SDRAM 128 MB PC133	US\$69
Spectek SDRAM 32 MB PC100	US\$36
Spectek SDRAM 64 MB PC133	US\$50
Spectek SDRAM 128 MB PC133	US\$69
Visipro 32MB SDRAM PC100	US\$30
Visipro 64MB SDRAM PC100	US\$51
Visipro 128MB SDRAM PC100	US\$69
Visipro 256MB SDRAM PC100	US\$152
Visipro 64Mb SDRAM PC 133	US\$52
Visipro 128MB SDRAM PC 133	US\$71
Visipro 256MB SDRAM PC 133	US\$153
Visipro 64MB SDRAM ECC	US\$51
Visipro 128MB SDRAM ECC	US\$91
Visipro 256MB SDRAM ECC	US\$210
Visipro 64MB SDRAM ECC PC133	US\$81
Visipro 128MB SDRAM ECC PC133	US\$97
Visipro 256MB SDRAM ECC PC133	US\$225
Kingston for IBM / Compaq / Twinhead 32MB SODIMM	US\$72
Kingston for IBM / Compaq / Twinhead 64MB SODIMM	US\$98
Kingston for IBM / Compaq / Twinhead 128MB SODIMM	US\$172
Kingston for Acer 32 MB SDRAM	US\$74
Kingston for Acer 64 MB SDRAM	US\$98
Kingston for Acer 128 MB SDRAM	US\$173
Kingston 128MB PC-700	US\$395
Kingston 128MB PC-800	US\$465
Visipro 128MB PC-700	US\$310
Visipro 128MB PC-800	US\$357
Kingston for newer Satellite / Tecra 32MB SODIMM	US\$76
Kingston for newer Satellite / Tecra 64MB SODIMM	US\$104
Kingston for newer Satellite / Tecra 128MB SODIMM	US\$179
Gold Memory 64MB SDRAM PC133	US\$52
Gold Memory 128MB SDRAM PC133	US\$70
Gold Memory 256MB SDRAM PC133	US\$153
Gold Memory 64MB SDRAM ECCPC133	US\$78
Gold Memory 128MB SDRAM ECCPC133	US\$96
Gold Memory 256MB SDRAM ECCPC133	US\$217

GRAPHIC CARD

3dfx Voodoo5 5500 (Box), 64MB, AGP Dual Chip	US\$350
3dfx Voodoo4 4500 (Box), 32MB, AGP	US\$200
3dfx Voodoo3 3500 (Box), 16MB, AGP with TV Tuner	US\$248
3dfx Voodoo3 3000 (OEM), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$120
3dfx Voodoo3 2000 (Box), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$90
3dfx Voodoo3 2000 (OEM), 16MB, AGP, TVout-Svideo Out	US\$84
ABIT Siluro GeForce2 MX 32MB, TV Out	US\$126
Asus - AGP V7700DT Ge Force2 GTS DDRAM 64MB, TV Out / In	US\$472
Asus - AGP V7700DT Ge Force2 GTS DDRAM 64MB, TV Out / In	US\$380
Asus - AGP V7700D Deluxe, Ge Force2 GTS, TV Out / in, 3DG64MB	US\$422
Asus - AGP V7700D Deluxe, Ge Force2 GTS, TV Out / in 3DG32MB	US\$325
Asus - AGP V7700T Ge Force2 GTS, TV Out, 64MB	US\$385
Asus - AGP V7700T Ge Force2 GTS, TV Out, 32MB	US\$295
Asus - AGP V7700 Ge Force2 GTS 64MB	US\$370
Asus - AGP V7700 Ge Force2 GTS 32MB	US\$285
Asus - AGP V71002DV Ge Force2 MX 32MB, Dual View 2 DVI Out	US\$185
Asus - AGP V7100DV Ge Force2 MX 32MB, DVI Out	US\$172

Asus - AGP V7100T Ge Force2 MX 32MB,TV Out	US\$172
Asus - AGP V7100T Ge Force2 MX 16MB,TV Out	US\$142
Asus - AGP V7100 Ge Force2 MX 32MB	US\$160
Asus - AGP V7100 Ge Force2 MX 16MB	US\$130
Asus - AGP V6600 GeForce 256 32MB	US\$185
Asus - AGP V3800 Pro Deluxe Riva TNT2 , TVout / in, 3DG32MB	US\$165
Asus - AGP V3800 Pro TV Riva TNT2 , TVout, Video-in, 32MB	US\$155
Asus - AGP V3800 Pro Riva TNT2 32MB	US\$130
Asus - AGP V3800 Pro Riva TNT2 16MB	US\$100
Asus - AGP V3800T Magic Riva TNT2 M64, Tv-out, 32MB	US\$107
Asus - AGP V3800T Magic Riva TNT2 M64, Tv-out, 16MB	US\$91
Asus - AGP V3800 Magic Riva TNT2 M64, 32MB	US\$95
Asus - AGP V3800 Magic Riva TNT2 M64, 16MB	US\$78
Asus - AGP V300 SiS 305, 16MB	US\$56
ATI Xpert @Play 8MB + TV-Out	US\$75
ATI All in Wonder 128 32MB	US\$255
ATI Radeon 32MB.....	US\$315
Creative 3D BLASTER GeForce (32 MB SDRAM)	US\$207
Creative 3D BLASTER GeForce Pro (32 MB DDRAM)	US\$263
Creative 3D BLASTER GeForce GTS (32 MB DDRAM)	US\$290
Creative GRAPHIC BLASTER RIVA TNT2 32 MB VALUE	US\$97
Creative GRAPHIC BLASTER RIVA TNT2 16 MB VALUE	US\$82
Diamond SpeedStar A200, SavageIV Pro 8MB AGP	US\$39
ELSA Erazor III LT Riva TNT2 M64, 32MB	US\$85
ELSA Erazor III VIVO Riva TNT2 , 32MB w/ Video In & Tv out	US\$125
ELSA Erazor III PROV Riva TNT2 Ultra, 32MB w/ Video In & Tv out	US\$135
ELSA Gladiac Ge Force2 GTS DDRAM 32MB	US\$310
ELSA Gladiac Ge Force2 GTS DDRAM 64MB	US\$460
ELSA Gladiac GeForce2 MX DDRAM 32MB	US\$153
ELSA Synergy II Riva TNT2 32MB, OpenGL & Design	US\$190
ELSA Gloria XXL Glint MX500 Gamma Processor 16MB VRAM + 24MB 3DRAM, OpenGL & Design	US\$499
ELSA Gloria II Quadro 64MB, Professional OpenGL & Design	US\$759
Guillemot Hercules 3D Prophet II MX GeForce2 GTS 64MB	US\$425
Guillemot Hercules 3D Prophet II MX GeForce2 GTS 32MB	US\$320
Guillemot Hercules 3D Prophet II MX GeForce2 MX 32MB	US\$147
Innovision GeForce2 GTS 64MB w/ TV Out	US\$360
Innovision GeForce2 GTS 64MB	US\$350
Innovision GeForce2 GTS 32MB	US\$280
Innovision Tornado GeForce2 MX 32MB AGP	US\$105
Innovision Tornado GeForce2 MX 32MB PCI	US\$132
Innovision GeForce DDR 32MB	US\$200
Innovision NVidia Riva TNT2 Ultra 32MB	US\$105
Innovision NVidia Riva TNT2 Pro 32MB w/ Tv out	US\$90
Innovision NVidia Riva TNT2 Pro 32MB	US\$80
Innovision NVidia Riva TNT2 M64 32MB w/ Tv out	US\$80
Innovision NVidia Riva TNT2 M64 32MB	US\$70
Innovision Savage 2000 32MB	US\$140
Innovision SavageIV Pro 8MB	US\$40
Innovision S3 Savage IV Pro 8MB (PCI)	US\$45
Innovision S3 Savage IV Pro 16MB (PCI)	US\$50
Innovision S3 Savage IV Pro 32MB (PCI)	US\$70
Innovision Voodoo Banshee 16MB (PCI)	US\$75
Leadtek WinFast GF 2GTS: GeForce2 GTS 32MB w/ Tv out	US\$300
Leadtek WinFast GF 2MX: GeForce2 MX TwinView	US\$140
Leadtek WinFast GF 2MXPAL: GeForce2 MX 32MB w/ Tv out	US\$115
Leadtek WinFast GF 2MX: GeForce2 MX 32MB	US\$100
Leadtek WinFast GF 256DDR: GeForce 256 DDR 32MB	US\$204
Leadtek WinFast S320II: NVidia Riva TNT II Pro 32MB w/ Tv out	US\$90
Leadtek WinFast S320IIPAL: NVidia Riva TNT II Pro 32MB	US\$90
Leadtek WinFast S325: NVidia Riva TNT2 M64 32MB	US\$75
Leadtek WinFast S320: NVidia Vanta 16MB	US\$55
Leadtek WinFast S320LT: NVidia Vanta 8MB	US\$40
Microstar MS-StarForce 816	US\$ 104
Microstar MS-StarForce 818 (TV-Out)	US\$ 109
Power Color ATI 8MB	US\$30
Power Color S3 Trio 3D 4MB AGP 64bit	US\$22
Power Color S3 Trio 3D 8MB AGP 64bit	US\$27
Power Color Sniper 128 bit Nvidia RIVA TNT2 M64 32MB AGP	US\$65
Power Color Sniper 128 bit Nvidia RIVA TNT2 32MB Pro AGP	US\$73
Power Color Sniper 128 bit Nvidia RIVA TNT2 32MB Pro AGP + tv out ..	US\$80
Power Color Powergene 256bit GeForce 2 MX DDR 32MB + TVOUT	US\$104

Power Color Powergene 256bit GeForce 2 GTS DDR 32MB	US\$200
Power Color Powergene 256bit GeForce 2 GTS DDR 32MB + TVOUT ...	US\$210
Wonder W5000-M Riva TNT2 M64 32MB	US\$73
Wonder W4000-395 S3 Savage4GT AGP 128Bit 16MB	US\$46
Wonder W4000 S3 Savage4GT AGP 128Bit 8MB	US\$37
Wonder W4000-P S3 Savage4 Pro+ AGP 128Bit 32MB	US\$63
Diamond Stealth S3 Savage IV 32MB Super 3D Accelerator (PCI)	US\$110
Power Color SiS 6326 4MB (PCI).....	US\$23
Power Color SiS 6326 8MB (PCI).....	US\$29
Power Color S3 Savage IV Pro 8MB (PCI)	US\$45
Power Color Voodoo Rush 6MB (PCI)	US\$42
Power Color Voodoo 12MB (PCI)	US\$77
Power Color Riva TNT II M64 16MB (PCI)	US\$70
Power Color Riva TNT II M64 32MB (PCI)	US\$80
Power Color Riva TNT II M64 32MB + tv out (PCI)	US\$95

CD-ROM / CD-RW / DVD-DRIVE

Acer 40 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$38
Acer 50 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$42
AOpen 40 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$37
AOpen 48 X CD-ROM, IDE, Internal	US\$40
AOpen 52X CD ROM, IDE, Internal	US\$45
Actima CD 52x	US\$39
Actima CDRW 8x4x32	US\$158
Actima 8x DVD Rom	US\$95
Asus CD-S400 40x Speed, IDE, Internal	US\$46
Asus CD-S500 50x Speed , IDE, Internal	US\$56
Asus CRW-0804F, IDE, Internal	US\$213
BTC CD-RW 8x4x32 IDE	US\$164
BTC CD-ROM 56 IDE	US\$45
Creative 52x + Remote, IDE, Internal	US\$44
Panasonic 48x CD ROM, IDE, Internal	US\$41
Plextor 40x CD ROM, SCSI, Internal	US\$143
Samsung 52x CD ROM, IDE, Internal	US\$39
Sony (OEM) 48x CD ROM, IDE, Internal	US\$42
Acer 10x DVD ROM, 40x CD-ROM,IDE	US\$133
AOpen 10x DVD ROM, 40x CD-ROM, IDE	US\$135
Asus DVD E608 8x DVD ROM, 40x CD-ROM, IDE	US\$117
Asus DVD E612 12x DVD ROM, 40x CD-ROM, IDE	US\$136
Creative DXR3 PC DVD Encore 12X , Internal + MPEG Card	US\$232
Creative DVD 12x (Drive only), Internal.....	US\$123
Creative MPEG2 Card for Creative DVD	US\$26
LG DVD ROM 8 x 40 CDROM, Internal	US\$117

HARD DISK

Maxtor Diamond Max Plus, 15.4 GB IDE 7200rpm	US\$122
Maxtor Diamond Max Plus, 30.7 GB IDE 7200rpm	US\$185
Maxtor Diamond Max Plus, 40.9 GB IDE 7200rpm	US\$243
Seagate ST34313A Medallist, 4,3 GB IDE UATA 66 5400rpm	US\$88
Seagate ST38410A Medallist, 8.4 GB IDE UATA 66 5400rpm	US\$95
Seagate ST310212A Medallist, 10 GB IDE UATA 66 5400rpm	US\$97
Seagate ST320420A Barracuda, 20,4GB IDE UATA 66 7200rpm	US\$132
Seagate ST330630A Barracuda, 30,4GB IDE UATA 66 7200rpm	US\$176
Seagate ST39236 Barracuda, 9,1GB, U160, 5.9ms, 4MB LW/LC	US\$250
Seagate ST39236V Barracuda, 9,1GB, U160, 5.9ms, 4MB LWV/LCV ..	US\$280
Seagate ST318436 Barracuda, 18,4GB U160, 5.9ms, 2MB LW/LC	US\$355
Seagate ST318436 Barracuda, 18,4GB U160, 5.9ms, 4MB LWV/LCV	US\$375
Seagate ST136475 Barracuda, 36,4GB U2W, 7.4ms, 1MB LW/LC	US\$697
Seagate ST136476 Barracuda, 50.1GB U2W, 7.4ms, 1MB LW/LC	US\$975
Seagate ST39204 Cheetah, 9,2GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$315
Seagate ST318404 Cheetah, 18,2GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$450
Seagate ST38451 Cheetah, 18,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC 15K	US\$725
Seagate ST318451 Cheetah, 18,4GB U160, 5.2ms, 16MB	US\$755
Seagate ST136403 Cheetah, 36,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$720
Seagate ST336704 Cheetah, 36,4GB U160, 5.2ms, 16MB LWV/LCV	US\$730
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$1,300
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB U160, 5.2ms, 16MB	US\$1,340
Seagate ST39236 Barracuda, 9,1GB, U160, 5.9ms, 2MB LW/LC	US\$250
Seagate ST39236V Barracuda, 9,1GB, U160, 5.9ms, 4MB LWV/LCV	US\$280
Seagate ST318436 Barracuda, 18,4GB U160, 5.9ms, 2MB LW/LC	US\$355

Seagate ST318436 Barracuda, 18,4GB U160, 5.9ms, 4MB LWV/LCV ...	US\$375
Seagate ST136475 Barracuda, 36,4GB U2W, 7.4ms, 1MB LW/LC	US\$697
Seagate ST136476 Barracuda, 50.1GB U2W, 7.4ms, 1MB LW/LC	US\$975
Seagate ST39204 Cheetah, 9,2GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$315
Seagate ST318404 Cheetah, 18,2GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$450
Seagate ST318451 Cheetah, 18,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC 15K ...	US\$725
Seagate ST318451 Cheetah, 18,4GB U160, 5.2ms, 16MB	US\$755
Seagate ST136403 Cheetah, 36,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$720
Seagate ST336704 Cheetah, 36,4GB U160, 5.2ms, 16MB LWV/LCV ...	US\$730
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB U160, 5.2ms, 4MB LW/LC	US\$1,300
Seagate ST176404 Cheetah, 73,4GB U160, 5.2ms, 16MB LWV/LCV	US\$1,340
IBM 07N3120 9.1GB SCSI 7.200rpm U160 LVD	US\$252
IBM 07N3220 9.1GB SCSI 10.000rpm LVD	US\$265
IBM 07N3210 18.2GB SCSI 7.200rpm U160 LVD 80pin	US\$365
IBM 07N3240 18.2GB SCSI 10.000rpm U160 LVD 68pin	US\$375
Fujitsu MHF2032AT 3.2 GB IDE Thin 11mm	US\$165
Fujitsu MHF2043AT 4.3 GB IDE Thin 11mm	US\$175
Fujitsu MHF2064AT 6.4 GB IDE Thin 11mm	US\$185
Fujitsu MHF2120AT 12 GB IDE Thin 11mm	US\$250
Fujitsu MHF2120AT 12 GB IDE Thin 11mm	US\$255
Fujitsu MHF2180AT 18 GB IDE Thin 11mm	US\$315
Quantum LCT 15 Fireball, 7,5 GB IDE UATA 66	US\$94
Quantum LD Fireball, 30 GB IDE UATA 66	US\$123
Quantum LD Fireball, 40 GB IDE UATA 66	US\$137
Western Digital Caravel 2.5 GB	US\$58
Western Digital Caravel 3,2 GB	US\$63

MONITOR

AOC 14" 4Vn 14", 0.28dpi	US\$125
AOC 15" 5Glr 15", 0.28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$155
AOC 17" 7Glr17", 0.28dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$245
AOC 19" 9Glr 19", 0.28dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$380
Comfort CM-14 Digital 14 inci	US\$117
Comfort CM-17J Digital 17 inci	US\$197
Comfort CM-570JE Digital 15 inci	US\$132
iTVM LR 4D 14", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$111
iTVM AS 5D 15", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$120
iTVM AS 6 17", 0.28 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$160
MAG 510V2 15", 0.28dp, 1024 x 768, Digital	Rp 1.200.000
MAG 570V 15", 0.28dp, 1280 x 1024, Digital	Rp 1.250.000
MAG DRMoon 17", 0.28 dpi, 1280 x 768, Digital	Rp 1.550.000
MAG DX1795 17", 0.26dp, 1280 x 1024, Digital	Rp 1.550.000
MAG DX700T 17", 0.25dp, 1280 x 1024, Digital Trinitron	Rp 1.700.000
MAG XJ910 21", 0.25dp, 1920 x 1440, Digital	Rp 7.250.000
GALAXY PX456 14", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$110
GALAXY PX561 15", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$128
GTC 6425 DS Mill 14", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$122
GTC Futura 14", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$118
GTC 6525 DS Mill 15", 0.28 dpi, 1024 x 768, Digital	US\$135
GTC 6725 DS Mill 17", 0.27 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$205
NEXT 411 14", 0.28 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$120
NEXT 511 15", 0.28 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$132
NEXT 521 15", 0.27 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$142
NEXT 712 17", 0.27 dpi, 1024 x 768 Digital	US\$210
SONY CPD100E 15", 0.24 dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$245
SONY CPD200E 17", 0.24 dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$390
SONY CPD400G 19", 0.24 dpi, 1800 x 1440, Digital	US\$775
SONY CPD500G 21", 0.24 dpi, 2048 x 1536, Digital	US\$1.335
Philips 104E 14", 0.24 dpi, 1024 x 764, Digital	US\$126
Philips 105S 15", 0.24 dpi, 1280 x 960, Digital	US\$158
Philips 107S 17", 0.24 dpi, 1280 x 960, Digital	US\$255
Philips 109S 19", 0.22 dpi, 1600 x 1200, OSD, Digital	US\$540
Philips 105B 15", 0.24 dpi, 1280 x 960, OSD, USB opt.	US\$197
Philips 105MB15", 0.24 dpi, 1280 x 960, OSD, Audio	US\$190
Philips 107B 17", 0.22Hdpi, 1280 x 960, OSD, USB opt.	US\$360
Philips 107MB 17", 0.22Hdpi, 1280 x 960, OSD Audio	US\$365
Philips 201B 21", 0.21Hdpi, 1920 x 1440, OSD, USB opt.	US\$1.075
Philips 107P - Flat 17", 0.22Hdpi, 1600 x 1200, OSD, Digital	US\$460
Philips 109P - Flat 19", 0.22Hdpi, 1800 x 1350, OSD, Digital	US\$710
Philips 201P - Flat 21", 0.24Hdpi, 2048 x 1536, OSD, Digital	US\$1.270
Philips 6G3B10 Multimedia Speaker for 105S, 107S, 109S	US\$30

Samsung 450B 14", 0.28dpi, 1024 x 764, Digital	US\$122
Samsung 550v 15", 0.28dpi, 1024 x 764, Digital	US\$140
Samsung 750s 17", 0.28dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$230
Samsung 750p 17", 0.26dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$345
Samsung 753DF 17", 0.26Hdpi, 1600 x 1200, Digital	US\$325
Samsung 950p 19", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$500
Samsung 900NF 19", 0.25dpi, 1600 x 1200, Natural Flat	US\$580
Samsung 1100p 21", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$985
ViewSonic E40 14", 0.28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$135
ViewSonic E50 15", 0.28dpi, 1024 x 768, Digital	US\$155
ViewSonic E653 15", 0.28dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$165
ViewSonic E70 17", 0.27dpi, 1280 x 1024 Digital	US\$255
ViewSonic EF70 17", 0.25dpi, 1280 x 1024 Digital Flat	US\$360
ViewSonic PF775 17", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$395
ViewSonic PS775 17", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital USB + BNC	US\$350
ViewSonic E790 19", 0.26dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$535
ViewSonic PF790 19", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital Flat	US\$685
ViewSonic G810 21", 0.25dpi, 1600 x 1200, Digital	US\$1,025
ViewSonic E653 15", 0.28dpi, 1280 x 1024, Digital	US\$1,225
SONY CPD M151 LCD 15" 1024x768 res	US\$1.250
SONY CDM N50 LCD 15" 1024x768 res, user sensor, speaker	US\$1.490
SONY CPD L181 LCD 18" 1280x1024 res, Dual Input DSub	US\$3.445
Philips 150B 15", 0.3Hdp, 1024 x 768, OSD, Digital	US\$1,180
Philips 150P 15", 0.3Hdp, 1024 x 768, OSD, Multimedia Speaker	US\$1,250
Philips 181AS 18", 0.28Hdp, 1280 x 1024, OSD, Multimedia Speaker	US\$3,500
Samsung LCD 570S 15", 0.29dp, 1024 x 764, Digital	US\$1,100
Samsung LCD 700S 17", 0.27dp, 1280 x 1024, Digital	US\$2,150
Samsung LCD 150MP 15", 0.29dp, 1024 x 764, Digital + tv tuner	US\$1,430
Samsung LCD 170MP 17", 0.27dp, 1280 x 1024, Digital + tv tuner	US\$2,585
View Sonic VE150 15", 0.25dp, 1024 x 768, Digital	US\$1,000
View Sonic VE150 15", 0.25dp, 1024 x 768, Digital	US\$1,025
View Sonic VPD150 15", 0.25dp, 1024 x 768, Multimedia Speaker	US\$1,325
View Sonic VP150 15", 0.25dp, 1280 x 1,024, Multimedia Speaker	US\$1,550
View Sonic VP181 18", 0.25dp, 1600 x 1200, Multimedia Speaker	US\$3,180

NETWORKING

3Com-900BCOM Etherlink XL PCI Combo	US\$125
3Com-905BTXL Fast Etherlink XL 10/100 Base-TX	US\$60
3Com-905BTXNML Fast Etherlink XL 10/100 V B-NM-5PK	US\$53
3Com 905BCOM Fast Etherlink XL 10/100 Combo	US\$135
Compex TP-LINK ISA Ethernet Card 10 Mbps adapter ISA UTP	US\$6
Compex RL-100 ATX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$18
Compex RE-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps PCI, UTP	US\$16
Compex TP-1006C 6 Port 10Base-T E. Hub, UTP	US\$25
Compex TP-1008C 8 Port 10Base-T E. Hub, 8 UTP+1 BNC	US\$40
Compex TP-1016C 16 Port 10Base-T E. Hub, 16 UTP, 1 AUH+1 BNC	US\$88
Compex RX-2205S 5 Port 10/100 Mbps Dual Speed Fast E. Hub	US\$100
Compex MX-2208S 8 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$175
Compex MX-2216S 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$290
Compex TX-2216SA 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$278
Compex CX-2245A-16 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$285
Compex TX-2224SA 24 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$410
Compex TX-2232SA 32 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$540
Compex CXA-2208 8 Ports 10/100 Mbps Module for CX-2224S	US\$110
Compex CXA-2203FIT 3 Ports 10/100 Mbps	US\$240
Compex CXA-2203S 3 Ports 10/100 Mbps, 10/100 SuperLink Port	US\$175
Compex TXSA1FC, Fiber Optic Module 1 Port SC, 100Base-FX	US\$200
Compex MFX2201SC 100FX Fiber Optic Module	US\$180
Compex SXPA1201FC 100FX Fiber Optic Module for SXP1216/1224	US\$200
Compex SXP-1208 8 Ports N-Way Switch	US\$230
Compex SXP-2208S 8 Ports Ethernet Switch, Full/Half	US\$240
Compex SXP-1216 16 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-way ..	US\$485
Compex SXP-1224 24 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way ..	US\$700
Compex SDX-1208 8 Port Desktop Switch, Full/Half Duplex	US\$205
Compex PS-2208 8 Port Fast Ethernet Pocket Switch, F/H Duplex	US\$185
Compex Net Passage-12 Modem Router w/ 4 Dual Speed E. Ports	US\$330
Compex Net Passage-15 Broadband Internet Router, 5 Fast E. Hub	US\$310
Compex ENET-B/ Link Port PCMCIA E. Card UTP + BNC	US\$50
Compex RL-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$15
Compex Link Port/TX16 PCMCIA Fast E. Card, 16 Bit UTP	US\$75
Compex Link Port/TX PCMCIA Fast E. Card, 32 Bit UTP	US\$85

D-Link ISA Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 16bit PnP	US\$19
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10Mbps, 16bit PnP	US\$16
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 32bit PCI Bus Pnp	US\$20
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 MBps autosensing, 32bit PnP	US\$35
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100MBps autosensing, Wake on LAN	US\$38
D-Link Ethernet 8 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$62
D-Link Ethernet 16 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$115
Linksys LNE 100TX V.40 EtherFast 10/100, 32 bit PCI bus (WOL)	US\$24
Linksys NC 100 EtherFast 10/100, 32 bit PCI bus	US\$20
Linksys PCMLM56 PCMCIA LAN + Modem (10/100 base, 56 fx)	US\$197
Linksys PPSX1 10/100 EtherFast 10/100 16 bit (Realport)	US\$87
Linksys PCM200 EtherFast 10/100 32 bit (Realport)	US\$90
Linksys EFAH08W EtherFast 8 port Hub RJ-45 TXport	US\$153
Linksys EZXS88W EtherFast 8 port Hub Auto-sensing Switch	US\$193
Linksys EF2S16 (16 port Hub) Auto-sensing Switch	US\$408
Linksys EF2S24 (24 port Hub) Auto-sensing Switch	US\$543
Linksys EF2S16 EtherFast 16 port Hub Auto-sensing Switch	US\$408
Linksys BERSR41 10/100 MBps 4port Switch & 1 10Mbps WAN port ...	US\$408
Linksys PPSX1 10/100 Auto-sensing RJ-45 & 1parallel port TCP/IP	US\$128
Linksys EPSX3 10/100 Auto-sensing RJ-45 & 3parallel port TCP/IP	US\$173
Linksys NH08 PCMCIA Small & Exquisite , 8 port 10 base T Hub	US\$42
Linksys FESWSK05 10/100MBps Switched Starter Kit PCI LAN	US\$145
Micronet SP 2500R 100/10 MBps Fast Ethernet Card	US\$25
Micronet SP 586 100/10 MBps Dual Speed Hub, 16 PORT	US\$537
Micronet SP 862 Internet IP Sharer, 2 PORTS	US\$237
Micronet SP 685A 100 MBps FAST ETHERNET HUB, 16 PORTS, 19" ...	US\$387
Micronet SP 612 10/100 MBps SWITCHING HUB, 12 PORTS	US\$855
Micronet SP 733K ETHERNET PRINT SERVER, 2 PTS	US\$200
Micronet SP 162 10/100 FAST ETHERNET CARD	US\$102
Micronet SP 3000E EXTERNAL MODEM 56KBPS	US\$70
Micronet SP 150KA PCMCIA DATA/FAX MODEM, 56 KBps	US\$85
Micronet SP 851 INTERNET ROUTER	US\$290
Micronet SP 1101-305 CAT 5 UTP CABLE, 305 M	US\$ 55
Micronet SP 200 2 PORT ETHERNET REPEATER	US\$132
Micronet SP 220 4 PORT ETHERNET REPEATER	US\$290
Micronet CN 904 B C NET 8 PORT INTERNET SHARING HUB	US\$200
Nexus Ethernet Card ISA/T (10 MBps/UTP Only)	US\$12
Nexus Ethernet Card ISA/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$13.5
Nexus Ethernet Card PCI/T (10 MBps/UTP Only)	US\$12.5
Nexus Ethernet Card PCI/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$14
Nexus Fast Ethernet Card Wake On Lan (10/100 MBps)	US\$15
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 port Up-Link	US\$35
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port	US\$40
Nexus Mini Hub 16 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port (Hub-17+) ..	US\$65
Nexus Hub 16 port 10 MBps UTP+1port BNC+1 port AUI (HT-816STP) ...	US\$79
Nexus Hub 16 port 100 MBps (EZ-F16)	US\$202
Nexus Hub 240 8 port 100 MBps (EZ-F24)	US\$330
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH8S)	US\$95
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH16S)	US\$200
Nexus Hub 16 port 10/100 MBps (EZ-DH16)	US\$230
Nexus Mini Hub 5 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW5P)	US\$94
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW8P)	US\$100
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW16P)	US\$240
Nexus Hub N-Way Switch 16 port 10/100 MBps (EZ-SW16)	US\$270
Nexus Hub N-Way Switch 24 port 10/100 MBps (EZ-SW24)	US\$420
Nexus Fast Ethernet PCMCIA 10/100 MBps (SOHO-FP16)	US\$55
Nexus Boot ROM for Ethernet Card/Fast Ethernet	US\$10
Speed Lan Ethernet 10MBps ISA/PCI	US\$11
Speed Lan Ethernet 10/100MBps PCI	US\$12
Speed Lan HUB 8 Port 10MBps	US\$34
Speed Lan HUB 17 Port 10MBps	US\$66
Xircom PCMCIA CM56 (Modem)	US\$69
Xircom PCMCIA CE3100BTX , Ethernet	US\$72
Xircom PCMCIA CM56100BTX , Ethernet + Modem	US\$178
Xircom PCMCIA RE10/100BTX , Ethernet Real Port	US\$103
Xircom PCMCIA REM56100BTX , Ethernet + Modem Real Port	US\$242

MODEM

Acer AME-MA00 56K Ext. Data/FaxVoice/Speak Modem	US\$51
Acer AME-RA56 V.90 Ext. RS-232 Bus Memory Modem	US\$110
ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice Tower Chipset Rockwell	US\$47

ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$44
ACORP AMR Modem untuk Motherboard chipset 810 & 820	US\$20
Conexant Modem Internal 56 KBps	US\$15
Conexant Modem Eksternal 56 KBps	US\$39
Epox USB Modem Ext. 56K Voice	US\$68
Epox Modem Int. 56K Voice	US\$28
Epox Modem Ext. 56K Voice	US\$61
Epox Modem Riser Card	US\$20
lwill Modem Riser Card	US\$24
Practical Modem 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$21
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$45
Rockwell Fax Modem + Sound Card 56.6 Mbps Internal V.90	US\$20
Supra Express Fax Modem 56K Ext. Voice V.90	US\$80
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90 w/ Auto Switching	US\$45

SCANNER

Acer C620P A4, 600 x 1200 dpi , Parallel	US\$85
Acer C620ST A4, 600 x 1200 dpi , SCSI	US\$160
Acer C640P A4, 600 x 1200 dpi , Parallel	US\$95
Acer C640U A4, 600 x 1200 dpi , USB	US\$115
Acer Premio ST A3, 600 x 1200 dpi , USB	US\$1,160
Canon FB630 A4, 600 x 1200 dpi - Slim	US\$95
Canon FB650U A4, 600 x 1200 dpi - Transparency, USB	US\$120
Canon FB656U A4, 600 x 1200 dpi - Transparency, USB	US\$140
Epson Perfection 610U A4, USB, color, 600dpi, 36 bits	US\$120
Epson Perfection 1200U A4, USB, color, 1200dpi, 36 bits	US\$240
Epson Perfection 1200S A4, SCSI, color, 1200dpi, 36 bits	US\$290
Epson GT 12000 A3, SCSI, color, 800dpi, 36 bits + SCSI Adapter	US\$1.930
Epson GT 12000 Mac A3, SCSI, color, 800dpi, 36 bits + SCSI	US\$1.930
HP ScanJet 3400C A4, USB, Color, 1200dpi, 30bit	US\$127
HP ScanJet 4300C A4, USB, Color, 1200dpi, 36bit	US\$172
HP ScanJet 5370C A4, USB, Color, 1200dpi, 36bit, push a button	US\$282
HP ScanJet 6300C A4, USB/SCSI, 1200dpi, 36bit, For PC	US\$352
HP ScanJet 6350C A4, USB, SCSI, 1200dpi, 36bit, For PC, w/ADF	US\$442
Mustek 1200ED A4, 600 x 1200 dpi CCD	US\$80
Mustek 1200CU A4, 600 x 1200 dpi CIS - Slim	US\$90
Mustek 1200Bear Pow A4, 600 x 1200 dpi - Copy - Fax - Scan	US\$137
TravelScan PCMCIA A4, 300 dpi + OCR + PCMCIA	Rp 795.000
TravelScan USB A4, 300dpi + OCR + USB Cable	Rp 795.000
UMAX ASTRA 2000P A4, parallel, color, 1200dpi, 36 bits	Rp 700.000
UMAX ASTRA 3400 A4, USB, color, 1200dpi, 42 bits	Rp 835.000
UMAX ASTRA 3450 A4, USB, color, 1200dpi, 42 bits + transp	Rp 1.180.000
UMAX ASTRA 2200 A4, USB/SCSI II, 1200 dpi, 36 bit, incl trans .	Rp 1.545.000
UMAX ASTRA 4000U USB, 2400 dpi, 42 bit,+UTA-4000 LE	Rp 3.110.000
UMAX Power Look III A4 , SCSI, 2400 dpi, 42 bit+ UTA-III	US\$950
UMAX Power Look 3000 A4, SCSI, UTA, Dual Lens	US\$4,200
UMAX Power Look 1100 A4, IEEE 1394, Photo Perfect Master, UTA ..	US\$1,310
UMAX Power Look 2100 A3, IEEE 1394, Photo Perfect Master, UTA ..	US\$2,000

SOUNDCARD

ADDONICS Yamaha 724 PCI (Box)	US\$16
ADDONICS Trident PCI (Box)	US\$13
Aureal Advantage PCI	US\$20
Aureal Vortex2 SQ2500	US\$70
ACS + Aureal Vortex Advantage PCI	US\$135
Creative Vibra 128 PCI	US\$22
Creative SB Live! Platinum OPTICAL	US\$205
Creative SB Live! Value	US\$78
Creative SB Live! Player	US\$83
Creative Vibra 128 PCI (No Box)	US\$19
Creative SB Live! Value Digital (No Box)	US\$47
Crystal 3D ISA	Rp 75.850
Diamond Monster Sound MX 300	US\$ 85
Diamond Monster Sound MX 300 (OEM)	US\$ 50
ESS 1869 ISA	Rp 85.000
ESS PCI 64 Bit	Rp 110.000
Montego II + ADA 880	US\$415
Montego II + ADA 310W	US\$325
SOUND FORTE PCI 64	Rp 160.000
Turtle Beach Montego II "Quadzilla"	US\$10

Winfast 4 channel audio	US\$17
Winfast 4 channel audio fiber optic	US\$26
VonBon #1 Creative Vibra 128 PCI + CDROM 52x + remote	US\$67
VonBon #2 Creative Value! Digital PCI + CDROM 52x + remote	US\$90
VonBon #3 Creative Value! Digital PCI + Speaker FPS 1000	US\$135

SPEAKER

Altec Lansing ACS 22 (200 W PMPO)	US\$25
Altec Lansing ACS 33	US\$50
Altec Lansing ACS 45.1	US\$75
Altec Lansing ADA 880 (4000 W PMPO)	US\$300
Altec Lansing ADA 305 (1600 W PMPO)	US\$125
Altec Lansing ACS 56 (2,800 Watts PMPO)	US\$150
Altec Lansing ACS 54 (1,600 Watts PMPO)	US\$90
Altec Lansing ACS 48 (3,200 Watts PMPO)	US\$130
Altec Lansing ACS 45.1 (1,300 Watts PMPO)	US\$75
Altec Lansing ACS 66i	US\$95
Altec Lansing ATP-3 (1,200 Watts PMPO)	US\$95
Creative FPS 1000 Four Point Speaker (Black), 10 watt	US\$110
Creative FPS 2000 Four Point Speaker, 20 watt , Digital	US\$185
Creative FPS 2500 DT Desktop Theater Digital 25 watt	US\$285
Creative DTT 3500 DT Desktop Theater	US\$405
MidiLand MLI-SW190	US\$42
MidiLand MLI-460	US\$39
MidiLand MLI-480	US\$59
MidiLand MLI-490	US\$63
MidiLand MLI-491	US\$65
MidiLand S2-4030	US\$140
MidiLand S4-4060	US\$130
MidiLand S2-4100	US\$350
MidiLand S4-7100	US\$240
Philips 6G3B10	US\$35
Philips A.23 (400 watt, Remote)	US\$87
Philips MMS-140S (120 watt)	US\$40
Philips MMS-230 (120 watt)	US\$52
Philips MMS-320 (600 watt, Subwoofer, Remote)	US\$115
Philips DDS-330 (600 watt, Subwoofer, Remote, USB)	US\$135
Philips DDS-370 (360 watt, Remote, USB)	US\$135

PRINTER

Apollo HP P-1200 Grey A4, Color, 600x300dpi	US\$64
Apollo HP P-1200 Blue A4, Color, 600x300dpi	US\$66
Apollo HP P-1200 Barbie A4, Color, 600x300dpi	US\$85
Canon BJC-50 Gold A4,color, 5ppm, 720X360, portable	US\$300
Canon BJC-85 A4,color, 720X360, portable	US\$245
Canon BJC-1000SP A4, color, 4ppm,720x360,	US\$87
Canon BJC-2100SP A4, color, 4ppm,720x360,	US\$97
Canon BJC-3000SP A4, color, 5ppm,1440x720,think tank	US\$150
Canon BJC-5100 A3, color, 1440 X 720 dpi,10ppm,	US\$228
Canon BJC-5500 A2, color, 720x360 dpi,10ppm,	US\$555
Canon BJC-6500 A3, color, 5ppm, 1220X720 dpi,	US\$460
Canon BJC-8200 A4, color, 8ppm,1200 dpi, think tank	US\$385
Canon BJC-8500 A3, color, 8ppm,1200 dpi, think tank	US\$1,695
Epson Stylus 480 A4, color, 2.5ppm, 720dpi	Rp 750.000
Epson Stylus 580 A4, color, 3.2ppm, 1440dpi	US\$110
Epson Stylus 670 A4, color, 5ppm,1440, PhotoQuality	US\$132
Epson Stylus 680 A4, color, 7.7ppm,2880, PhotoQuality	US\$160
Epson Stylus 880 A4, color, 11.7ppm,1440, PhotoQuality	US\$267
Epson Stylus 1160 A3, color, 10.3ppm,1440, PhotoQuality	US\$410
Epson Stylus 1520 A2, color, 1440 dpi, PC & Mac Interface	US\$545
Epson Stylus 3000 A2, color, 1440 dpi, PC & Mac Interface, 7ppm ..	US\$1,550
Epson Stylus Photo 720 A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge	US\$215
Epson Stylus Photo 720TB A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge ..	US\$235
Epson Stylus Photo 750 A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge	US\$280
Epson Stylus Photo 870 A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge	US\$338
Epson Stylus Photo 870SE A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge ..	US\$685
Epson Stylus Photo 875DC A4, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge ..	US\$430
Epson Stylus Photo 1270 A3, color, 1440 dpi, USB, 6 color cartridge	US\$540
Epson Stylus Photo 2000 A2, color, 1440 dpi, PC & Mac Interface	US\$1,125

Epson LX - 300Plus	US\$165
Epson LQ 300	US\$260
Epson LQ 670	US\$360
Epson LQ 2180	US\$605
Epson DFX 5000+	US\$1,625
Epson DFX 8500	US\$2,650
Epson SPC 2500	US\$530
Epson EPL 5700L A4, B/W, 8ppm,600 dpi	US\$360
Epson EPL-N 1600 A4, B/W, 16ppm,600 dpi	US\$920
Epson EPL-N 2010 A3, B/W, 20ppm,600 dpi	US\$1,125
Epson EPL-N 2010N A3, B/W, 20ppm,600 dpi. + Ethernet 10/100	US\$1,375
Epson EPL-N 2010NPS A3, B/W, 20ppm,600 dpi. + Ethernet +PS/3 ..	US\$1,575
Epson Acu Laser 2000 A4, Color, 600 dpi	US\$2,535
Epson Acu Laser 2000PS064 A4, Color, 600 dpi, 64MB mem+PS/3 ...	US\$2,945
Epson Acu Laser 8500 A3, Color, 600 dpi	US\$4,915
Epson Acu Laser 8500PS064 A3, Color, 600 dpi, 64MB memory	US\$5,615
Epson Acu Laser 8500RS128 A3, Color, 600 dpi, 128MB, Scanner ...	US\$9,150
Epson Acu Laser 8500CCS A3, Color, 600 dpi, 128MB, RIP St	US\$ 9,815
HP LaserJet 6L GOLD A4, Laserjet B/W,+ cable	US\$ 299
HP Deskjet 350CBI A4, Color Inkjet, Portable + cable, 300dpi	US\$280
HP Deskjet 640C A4, Color Inkjet,+ cable	US\$93
HP Deskjet 840C A4, Color, Photo Ret II	US\$138
HP Deskjet 930C A4, Color Inkjet,+ cable	US\$182
HP Deskjet 950C A4, Color Inkjet,+ cable	US\$253
HP Deskjet 970C A4, Color,600dpi, 12ppm, 4MB, + cable	US\$299
HP Deskjet 1125C A3, Color,600dpi, 7ppm, 2MB + cable	US\$292
HP Deskjet 1220C A3, Color,600dpi, 7ppm, 2MB + cable	US\$445
HP Business Inkjet 2200 A4, Color,600dpi, 7ppm, 4MB + cable	US\$525
HP Business Inkjet 2250 A4, Color,600dpi, 10ppm, 4MB + cable	US\$730
HP Business Inkjet 2250T A4, Color,600dpi, 10ppm, 4MB + cab Net..	US\$1,030
HP LaserJet 6L GOLD A4, Laserjet B/W,+ cable	US\$295
HP Laserjet 1100 A4, B/W, 8ppm, 600dpi, 2MB, opt to Scanner	US\$370
HP Laserjet 1100A A4, B/W, 8ppm, 600dpi, 2MB, with Scanner	US\$460
HP C4221A Copier / Scanner for HP Laserjet 1100	US\$185
HP LaserJet 2100 A4, B/W, 10ppm, 1200dpi, 4MB + cable	US\$680
HP LaserJet 2100M A4, B/W, 10ppm,1200dpi, 8MB, Postscript	US\$765
HP LaserJet 2100TN A4, B/W, 10ppm,1200dpi, 8MB, Pscp, Jetdirect ...	US\$935
HP Laserjet 4050 A4, B/W, 17ppm, 1200 dpi, 8 MB	US\$1,130
HP LaserJet 4050N A4, B/W, 17ppm, 1200 dpi, 16MB, Jetdirect	US\$1,390
HP LaserJet 4050TN A4, B/W, 17ppm, 1200 dpi, 16MB, Jetdirect	US\$1,620
HP LaserJet 5000 >A3, B/W, 16ppm,1200 dpi, 4 MB	US\$1,450
HP LaserJet 5000N >A3, B/W, 16ppm,1200 dpi, 8 MB, Jetdirect	US\$2,050
HP LaserJet 5000GN >A3, B/W, 16ppm, 1200 dpi, 12MB, Jetdirect ...	US\$2,510
HP LaserJet 8000 A4, B/W, 32ppm, 1200,16MB	US\$2,300
HP LaserJet 8000N A4, B/W, 32ppm, 1200,16MB,10/100 Jetdirect ...	US\$2,600
HP LaserJet 8000DN -idem- , 24MB, duplexer	US\$3,050
HP LaserJet 8100 >A3, B/W, 32ppm, 1200,16MB	US\$2,850
HP LaserJet 8100N >A3, B/W, 32ppm, 1200,16MB,10/100 Jet	US\$ 3,050
HP LaserJet 8100DN >A3, B/W, 32ppm, 1200,16MB,10/100 duplex ...	US\$3,480
HP LaserJet 4500 A4, Color, 16ppm, 2400 dpi,32 MB	US\$2,660
HP LaserJet 4500N A4, Color, 16ppm, 2400 dpi,64 MB, Jetdirect	US\$3,100
HP LaserJet 4500DN A4, Color, 16ppm, 2400 dpi,64 MB, Jetdirect ...	US\$4,050
HP LaserJet 8550 >A4, Color, 32ppm, 1200,16MB,10/100 ethernet	US\$5,970
HP LaserJet 8550N >A4, Color, 32ppm, 1200,16MB,10/100 ethernet ..	US\$7,200
HP LaserJet 8550DN -idem- , 24MB, duplexer	US\$9,250
HP LaserJet 8550GN -idem- , 24MB, duplexer - Workgroup	US\$11,050
Lexmark Z12 1200 x 1200 + cable, 4ppm, USB, Mac	US\$70
Lexmark Z51 1200 x 1200 + cable, 10ppm	US\$200
Lexmark 3200 1200 x 1200 + cable, USB, Mac	US\$115
Lexmark CJ 5770 1200 x 1200, Jet Photo Printer + cable	US\$295
Tektronix Phaser 740 A4	US\$2,405
Tektronix Phaser 750 A4	US\$2,935
Tektronix Phaser 850 A4	US\$3,160
Tektronix Phaser 780 A3	US\$4,660

HANDPHONE

Alcatel Dual Band	Rp 950.000
Alcatel 300	Rp 900.000
Alcatel One Touch Club	Rp 950.000
Acer V750	Rp 1.335.000
Ericsson T10s	Rp 1.150.000

Iklan Murah...!



Bagi Anda yang ingin mempromosikan usaha Anda dalam bidang komputer, wamet di, hubungi Sori Putu

5483008 ext. 3372
e-mail: putu_sari@chip.co.id

BUM ZONE

MULTIPLAYER
GAME & INTERNET
THE PLACE
FOR REAL GAMERS

Pusat
Jl. AM Sangaji 27 A III Petojo Utara
Jakarta Pusat
Telp : (021) 6314467, 6320127

Cabang
Jl. Muwardi II No. 41 A Jakarta Barat
Telp : (021) 56960806

Gajah Mada Plaza Lt. Dasar No. 17
Telp : (021) 63858888 ext. 5017

Ratu Plaza Lt. 4 No. 3 Jakarta Selatan
Telp : (021) 7261571

PERLU STAND GUIDE, SPG,
PAGER AYU, PENERIMA TAMU,
USHER, MC, ATAU MODEL?

KLIK SAJA
www.standguide.com
AGENCY ONLINE PERTAMA DAN
SATU-SATUNYA DI INDONESIA

TERBESAR! 200+ ANGGOTA!

KONTAK 8507783 - 8519204 - 0818-865686

BIAYA TERJANGKAU
TERSEDIA
CV + FOTO
DALAM CD-RW
GRATIS!



Ericsson T18s	Rp 1.325.000
Ericsson T28s	Rp 1.750.000
Ericsson R320s	Rp 2.075.000
Ericsson R310s	Rp 2.035.000
Ericsson R380s	Rp 4.775.000
Kyocera TG2000	Rp 2.000.000
Kenwood E608	Rp 1.025.000
Motorola V8088	Rp 3.825.000
Motorola V3688+	Rp 2.875.000
Motorola V3688	Rp 2.500.000
Motorola T7689	Rp 2.315.000
Motorola T2688	Rp 1.465.000
Motorola A6188	Rp 4.765.000
Nokia 9910	Rp 5.800.000
Nokia 8850	Rp 4.770.000
Nokia 8210	Rp 2.750.000
Nokia 7110	Rp 2.175.000
Nokia 6150	Rp 1.700.000
Nokia 6210	Rp 2.450.000
Nokia 5110	Rp 900.000
Nokia 3310	Rp 1.960.000
Nokia 3210	Rp 1.160.000
Philips Azalis 218	Rp 1.600.000
Philips Xenium 989	Rp 2.225.000
Philips Xenium 939	Rp 2.090.000
Philips Xenium 929	Rp 1.825.000
Philips Genie	Rp 1.250.000
Philips Ozeo	Rp 1.475.000
Sagem MC920	Rp 850.000
Sagem MC936	Rp 1.775.000
Samsung SGH 800	Rp 2.635.000
Samsung SGH 600	Rp 1.585.000

Samsung SGH 500	Rp 975.000
Samsung SGH 2400	Rp 1.785.000
Samsung SGH A1000	Rp 2.685.000
Siemens S35i	Rp 2.375.000
Siemens S25	Rp 1.400.000
Siemens M35i	Rp 1.800.000
Siemens C35i	Rp 1.450.000
Siemens C25	Rp 880.000
Panasonic GD90	Rp 1.670.000
Panasonic GD92	Rp 2.550.000
Panasonic G600	Rp 850.000

LAIN-LAIN		
ASUS/Elan Vital Casing MF-1 (Micro ATX) 121Watt	US\$ 80	
ASUS/Elan Vital CasingT5AB 235 Watt	US\$ 78	
ASUS/Elan Vital T10AB (300 Watt)	US\$122	
ASUS/Elan Vital T15 (300 Watt)	US\$134	
ASUS/Elan Vital S15 (300 Watt)	US\$467	
ASUS/Elan Vital S30T (300 Watt)	US\$375	
ASUS/Elan Vital S30T-R (300 Watt)	US\$650	
ASUS/Elan Vital S30RM (300 Watt)	US\$750	
ASUS/Elan Vital S50 (400 Watt) Option: Hot Swap Kit	US\$1,350	
ATK J 24 Mini Tower AT 2 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 175.000	
ATK J 29 Mini Tower AT 2 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 175.000	
ATK 938D Mini Tower AT 2 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 175.000	
ATK I 24 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	
ATK I 29 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	
ATK I 01 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	
ATK I 16 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	
ATK 2002 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	
ATK 2101 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	

ATK 2102 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	Enlight EN 8950 Middle Tower ATX 8 x 5.25", 1 x 3.5" 300 Watt	US\$264
ATK 2002 Mini Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 215.000	Enlight EN 8900 Middle Tower ATX 8 x 5.25", 1 x 3.5" 300 Watt	US\$270
ATK X24 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	Enlight Upgrade to Power Supply 300 Watt	US\$58
ATK X29 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	Logitech Quick Cam Home (full pack)	Rp 800.000
ATK X31 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	Logitech Quick Cam Pro	Rp 1.150.000
ATK X33A Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	SOC-2045 3 x 5.25", 1 x 3.5" 250 Watt	US\$26
ATK X35 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	SOC-2055 2 x 5.25", 1 x 3.5" 250 Watt	US\$26
ATK X35G Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	ARC Deluxe Casing 3 x 5.25", 1 x 3.5" 235 Watt	US\$25
ATK X36 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	OEM AT Power Supply 250 Watt	US\$15
ATK X40 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 285.000	OEM ATX Power Supply 250 Watt	US\$20
ATK X50 Middle Tower ATX 2 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 415.000	OEM Upgrade to Power Supply 300 Watt	US\$20
ATK X50i Middle Tower ATX 2 x 5.25", 2 x 3.5" 230 Watt	Rp 450.000	FDD 1,44 Panasonic	US\$11
ATX Power Supply 300 Watt	Rp 230.000	Fast COM USB Camera	US\$38
ATX Power Supply 350 Watt	Rp 290.000	Fast COM TV Card + Remote INT	US\$45
Aver Internal TV tuner + Remote	US\$85	Fast COM TV Card + FM Radio + Remote INT	US\$50
Comfort Keyboard KB-6800S (Serial or PS/2)	US\$6	lwill Converter PIII Card	US\$10
Comfort Keyboard KB-6868I (for Internet, Serial or PS/2)	US\$7	lwill SIDE-RAID66 Card Controller	US\$56
Comfort Keyboard KB-6868M (for Multimedia, Serial or PS/2)	US\$7	Keyboard Win98 Series/PS2	US\$4
Comfort Keyboard KB-6868S (Serial or PS/2)	US\$6	MSI MS-6905 Converter Copermine	US\$10
Comfort Keyboard KB-8000C (PS/2)	US\$9	Next Converter PIII Card	US\$9
Comfort Keyboard KB-8000U (USB)	US\$9	Prolink Video DS3303U SONY CCD Sensor	Rp 740.000
Comfort Keyboard KB-8000UP (USB + PS/2)	US\$11	PowerColor PowerBaby CMOS (monitor+camera+antena wireless)	US\$125
Creative Webcam Go! USB	US\$140	PowerColor USB TV Tuner BOX	US\$50
Creative Webcam Go! Plus	US\$170	PowerColor Mini Disk 40MB	US\$15
Creative Asus External TV Tuner Box + Remote (Asus Video In)	US\$70	PowerColor USB Mini Drive 40MB click any where	US\$115
Phillips Vesta PCVV665K Video Cam. PC - VGA 640x480 30/10fps	US\$ 85	Removable Rack, Fan ATA 33	US\$6,5
Phillips Vesta PCVV675K Video Cam. PC - VGA 640x480,30/15 fps	US\$105	Removable Rack, Fan ATA 66	US\$7,5
Power Color Spylinker Video Cam. PC - with transmitter	US\$75	Kodak DC215 Silver 4MB, 1152x864, 1.8"LCD, Stores 54/12 pics	US\$290
Power Color Powerbaby Video Cam. PC - with transmitter + monitor	US\$130	Kodak DC215 Gold 4MB, 1152x864, 1.8"LCD, Stores 54/12 pics	US\$325
Kodak DVC325 640 x 480 pixels, 24 bit color, USB	US\$115	Kodak DC240 USB 8MB, 1280x960, 1.8"LCD, Stores 56/21 pics	US\$450
3 Demon Internal TV tuner + FM + Remote	US\$60	Kodak DC280 USB 8MB, 1760x1168, 2xzoom, Stores 245/32 pics	US\$575
3 Demon Internal TV tuner w/o FM + Remote	US\$50	Kodak DC290 USB 16MB, 2240x1500, 2xzoom, Stores 220/28 pics	US\$710
Codegen Std (B-AT Mini Tower 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$18	Kodak DC3400 8MB, 1760x1168, 2xzoom, Stores 56/21 pics	US\$550
Codegen ATX-2003 (Desktop 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$45	Kodak DC4800 16MB, zoom 6x, 3.5 Megapixel, Mac/PC	US\$890
Codegen ATX-3002 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$25	Kodak DC5000 8MB, zoom 6x, 2.1 Megapixel, Mac/PC	US\$695
Codegen ATX-3003 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$25	Kodak DV325 Digital Video Camera	US\$115
Hauppauge WinTV Internal TV tuner + FM (GO)	US\$70	Kodak DV325 Digital Video Camera	US\$115
Hauppauge WinTV External TV tuner + Remote (USB)	US\$85	PQI Picture Card 16MB	US\$ 60
Hauppauge WinTV External TV tuner + FM + Remote (USB)	US\$105	PQI Picture Card 32MB	US\$100
Hauppauge WinTV Internal TV tuner + FM + Remote	US\$170	PQI Picture Card 64MB	US\$180
TASK 2002 3 x 5.25", 1 x 3.5", Power Supply 230 Watt	US\$ 26	Kodak Flash sync Cable for DC120/260	US\$25
TASK 2003 3 x 5.25", 1 x 3.5", Power Supply : 230 Watt	US\$26	Macintosh Interface cable for DC20/25/210/210plus	US\$19
TASK 970 3 x 5.25", 1 x 3.5", Power Supply : 230 Watt	US\$34	Macintosh Interface cable for DC40/50/120	US\$19
TASK 980 3 x 5.25", 1 x 3.5", Power Supply : 230 Watt	US\$34	Macintosh Interface kit for DC200/210plus	US\$33
OEM AT Power Supply 250 Watt	US\$15	MGE Pulsar ellipse 500 500VA USB / Serial Connection	US\$110
OEM ATX Power Supply 250 Watt	US\$20	MGE Pulsar ellipse 500S 500VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$135
OEM Upgrade to Power Supply 300 Watt	US\$20	MGE Pulsar ellipse 800S 800VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$215
Codegen Standard Baby AT Mini Tower 2 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$18	MGE Pulsar ellipse 1200S 1200VA USB / Serial + Data Line Protection	US\$365
CODEGEN ATX-2003 Desktop Case 200 Watt	US\$45	PC Interface cable for DC20/25/210/210plus	US\$19
CODEGEN ATX-4010 200 Watt	US\$29	PC Interface cable for DC40/50/120	US\$19
CODEGEN ATX-3003 200 Watt	US\$25	OEM Video Output cable for DC200/210/210 plus	US\$19
CODEGEN ATX-4008 3 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$32	Kodak AC Adapter for DC/20/25/DC50/120	US\$59
CODEGEN ATX-6002 3 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$32	Kodak AC Adapter for DC200/210plus/220/260	US\$59
CODEGEN ATX-6003 4 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$29	Remingtons KIN 1000AP 1000VA (On Off Server Software Include)	US\$185
CODEGEN ATX-6012 4 x 5.25", 2 x 3.5" 200 Watt	US\$32	Remingtons ULT 1000 1000VA (High Freq. On Off Server Software)	US\$475
CODEGEN ATX-3024 2 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$27	US\$475 Tiffen super Wide Angle (0.5x)	US\$69
CODEGEN ATX-6016 4 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$32	Tiffen Telephoto Lens (2.0x)	US\$69
CODEGEN Server Case Big Tower 7010 5 x 5.25", 2 x 3.5" 235 Watt	US\$70	Tiffen Deluxe Lens Kit	US\$147
AT Power Supply 250 Watt	US\$15	Tiffen Close Up Lens (+7, +10)	US\$65
ATX Power Supply 250 Watt	US\$20	OEM DC120 Lens Adapter & Cap	US\$39
Upgrade to Power Supply 300 Watt	US\$20	OEM DC240/280 Lens Adapter	US\$30
Enlight EN 7654 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$55	OEM SCSI Card reader	US\$325
Enlight EN 7655 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$55	OEM USB Card reader	US\$90
Enlight EN 7233 Middle Tower ATX 3 x 5.25", 1 x 3.5" 200Watt	US\$65	OEM Picture Card Adapter	US\$13
Enlight EN 7203 Desktop ATX 2 x 5.25", 1 x 3.5" 200 Watt	US\$65	OEM Parallel Card Reader	US\$70
Enlight EN 7180 Desktop ATX 1 x 5.25", 1 x 3.5" 150 Watt	US\$50	Winfast TV 2000 Internal TV tuner + FM Radio	US\$55

PENTING: Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 21 November - 3 Desember 2000 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah US\$ 1.0 = Rp 9400 – 9550 (Sumber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

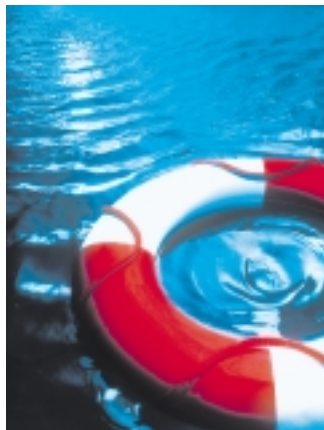
Di edisi depan

CHIP 1/2001

Spesial

PC Ideal untuk Anda

Bingung menentukan konfigurasi yang tepat untuk PC Anda? Jangan putuskan dulu pilihan Anda! Pada edisi mendatang, CHIP akan membantu memilih komponen PC yang tepat, sesuai dengan kebutuhan dan dana yang dimiliki.



Software

PC-Lifesaver

Peran antivirus dalam penggunaan komputer sehari-hari sangatlah penting. Berbagai anti-virus diciptakan untuk melindungi "nyawa" PC Anda dari serbuan dan infeksi virus. Sejauh manakah kehebatan anti-

virus-antivirus tersebut? Antivirus mana yang paling tepat untuk Anda? CHIP akan menguji dan membandingkan 16 antivirus yang ada dan memberikan tip-tip penting dalam mencegah dan mengatasi virus komputer.

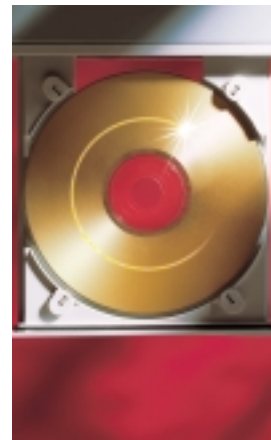
Tema Lainnya:

- Tes: Pentium 4
- Duel Gimp vs Photopaint
- Teknologi VIA 686B
- Grafik Plug-ins Gratis

Tes Perbandingan

CD-ROM Drive

CD-ROM drive sudah menjadi perlengkapan standar bagi semua PC. Namun, sudah dapatkah Anda memilih yang terbaik? Untuk membantu Anda menentukan pilihan, CHIP akan menguji berbagai merk CD-ROM yang beredar di pasaran Indonesia.



Hardware (Bagian Pertama)

Dasar-Dasar RAID IDE

Berhubung luasnya cakupan pembahasan seputar RAID, CHIP akan mengawalinya dari versi IDE. Pada bagian pertama akan dibahas segala hal mendasar mengenai RAID IDE. Temukan terminologi serta perbedaan antara beberapa tipe RAID IDE dalam artikel ini.

